パソコン ハード別情報誌

Oh!MZ

MZ-80B 2000 K/C 1200 ポケコンシリーズ

480円



―秋の夜長に製作特集―

初心者向け拡張I/Oポートの製作

8チャンネル・リレー・ユニット

EP-ROMライタをつくる

―MZ-2000詳報―

シャープに爆弾を仕掛ける会

設立準備委員会よりのお知らせ

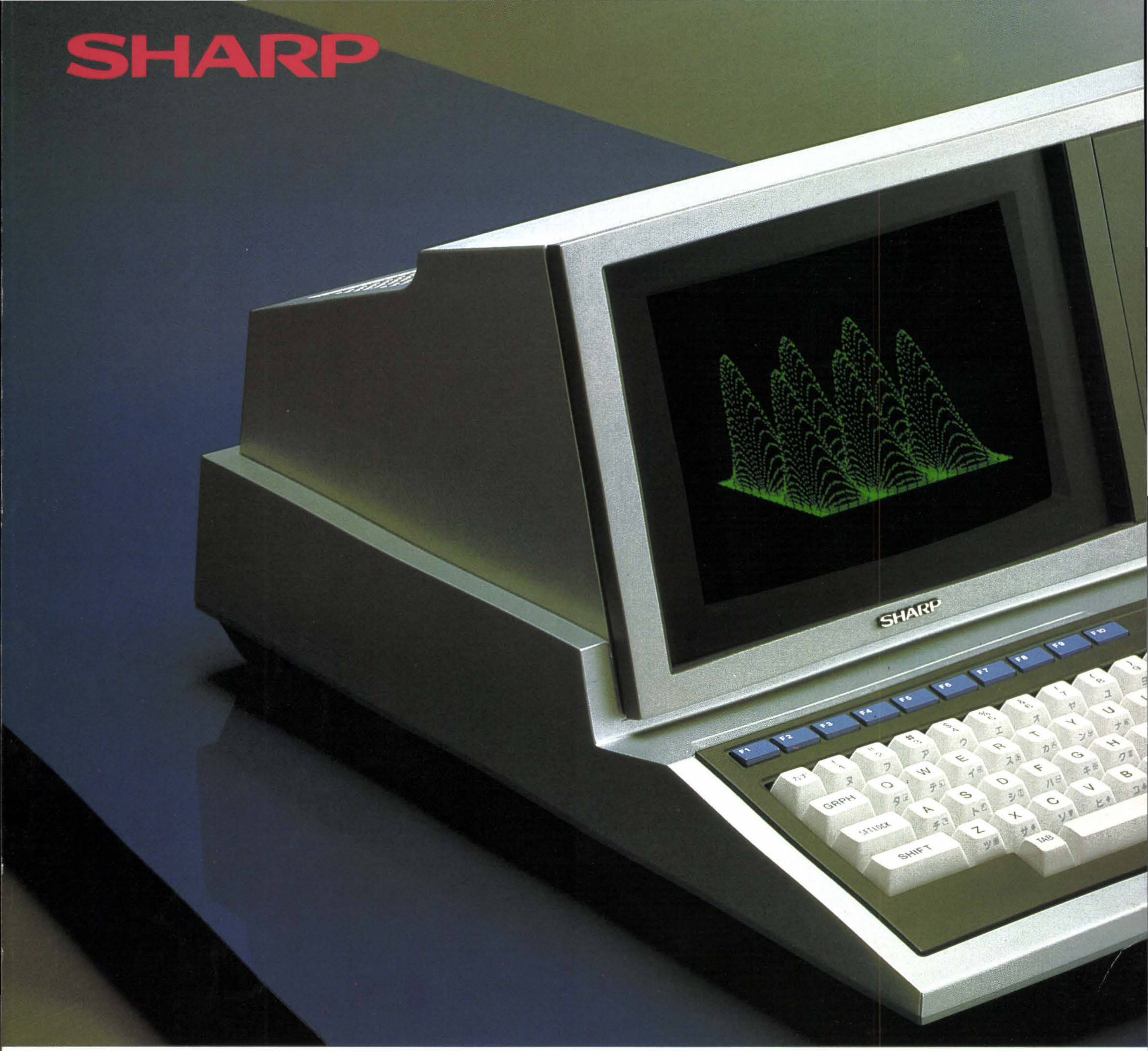
―応用教室 Hu-G BASIC―

よい子の3Dグラフィックス

初級実践篇

9

1982・SEPT.



磨きぬかれて、新次元へ。MZ

応用自在のメモリ構成で、新しい言語や周辺機器とのシステムチェンジを可能にしたクリーンコンピュータMZ——使いこむほどに、上達するほどに進化するパソコンとして圧倒的な支持を得ています。MZ-2000は、この「クリーン思想」を究めた名機MZ-80Bをさらにグレードアップ。カラーグラフィック対応など一段と充実したグラフィック機能(オプション)を誇る新鋭機です。MZを超えるのはMZ、いま究極のクリーンコンピュータと呼ぶにふさわしいMZ-2000の誕生で、8ビットパソコンは完璧の次元へと飛翔します。

〈究極のクリーンコンピュータにふさわしい先進の機能〉●高機能・高速CPU 80A(4MHz)搭載●アドレス空間64Kバイト、オールRAM。応用自在のクリー メモリーシステム●鮮やかな8色カラー表示、白黒時3画面を駆使できるハイレベ なグラフィック機能(各オプション)●2000文字表示の高解像度グリーンCRT、ソフ コントロールも可能な電磁メカカセットデッキを実装したハイパフォーマンス設計 ベストセラー機MZ-80Bの豊富なベーシックソフトや周辺機器もそのまま使える優 た汎用性●PASCAL システムプログラム、FDOSなど多彩なソフトウェアサポー

MZ-2000
パーソナルコンピュータ　標準価格218,000円

〈10型グリーンCRT・電磁メカカセットデッキ標準装

姉妹機〈新製品〉MZ-1200 標準価格148,000円

シャープ株式会社 本社〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)●お問い合わせは…本社内 商品信頼性本部 特機販売部および
(082)874-4649・四国(0878)33-4649・九州(092)572-4649・沖縄(0988)62-2231 または シャープビジネス株式会社 販推部〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地☎(03)260-1161
(045)751-3215・金沢(0762)49-1240・福井(0776)27-1800・名古屋(052)332-2631・京都(075)681-4361・大阪(06)631-1181・神戸(078)431-4361・広島(082)874-4925・高松(0878)33-4



※画面のグラフィックはオプションのグラフィックボードを使用した例です。

を超えるのはやはりMZです。

MZ-2000 ペリフェラルファミリー			
●拡張I/Oポート	MZ-1U01	標準価格	37,000円
●グラフィックボード(ページ1・コントローラ)	MZ-1R01	標準価格	39,000円
●グラフィックメモリ(ページ2または3)	MZ-1R02	標準価格	8,000円
●ユニバーサルI/Oカード	MZ-8BI01	標準価格	16,700円
●RS-232Cシリアルインターフェイスカード	MZ-8BI03	標準価格	50,000円
●GP-IBインターフェイスカード	MZ-8BI04	標準価格	45,000円
●136桁多機能ドットプリンタ	MZ-80P4B	標準価格	281,000円
●80桁ドットプリンタ	MZ-80BP5	標準価格	142,000円
●80桁多機能ドットプリンタ	MZ-80P6	標準価格	155,000円
●フロッピーディスク	MZ-80BF	標準価格	298,000円
●拡張用フロッピーディスク	MZ-80BFK	標準価格	301,000円
●マークカードリーダ	MZ-80MCR	標準価格	198,000円
●カラーディスプレイ	MZ-1D01		9月発売予定

※各オプション機器との接続には、I/Oカード、接続ケーブル等のアダプタ類(別売)が必要です。

軽妙なタッチでパソコンの極意を伝授する必見セミナー。

パソコンサンデー

TV提供番組
絶賛放映中.!!

毎週日曜アサ9:30～10:00 テレビ東京・テレビ大阪

その他毎週日曜、以下の放送局で放映中.!!
●札幌テレビ(ヨル)24:25～24:55
●東北放送(ヨル)24:00～24:30
●新潟放送(ヨル)24:00～24:30
●信越放送(ヨル)24:00～24:30
●東海テレビ(アサ) 6:20～6:50
●石川テレビ(ヨル)24:25～24:55
●奈良テレビ(午後) 4:30～5:00
●テレビ和歌山(午前)11:00～11:30
●広島テレビ(アサ) 7:00～7:30
●山陽放送(ヨル)24:05～24:35
●テレビ西日本(ヨル)24:26～24:56

●司会：萩尾みどり/小倉智昭●講師：宮永好道(Dr.パソコン)
★テキスト「楽しく学ぶBASIC」(新紀元社 980円)発売中.!!

ャープエンジニアリングへ●北海道(011)642-4649・東北(0222)96-4649・関越(0286)35-1151・東京(03)893-4649・北陸(0762)49-4649・中部(052)322-4649・近畿(06)643-4649・中国
表)●札幌(011)641-3631・山形(0236)33-3215・仙台(0222)94-3247・新潟(0252)83-1795・宇都宮(0286)37-3576・埼玉(0486)63-5159・千葉(0472)63-4043・東京(03)625-5111・横浜
岡(092)572-2611・沖縄(0988)61-7360 ★シャープ東京支社・市ヶ谷ショールームでは、「MZマイコン教室」を常時開講しています。

資料請求券
MZ-2000
oh!!MZ
9係

9 Oh!MZ

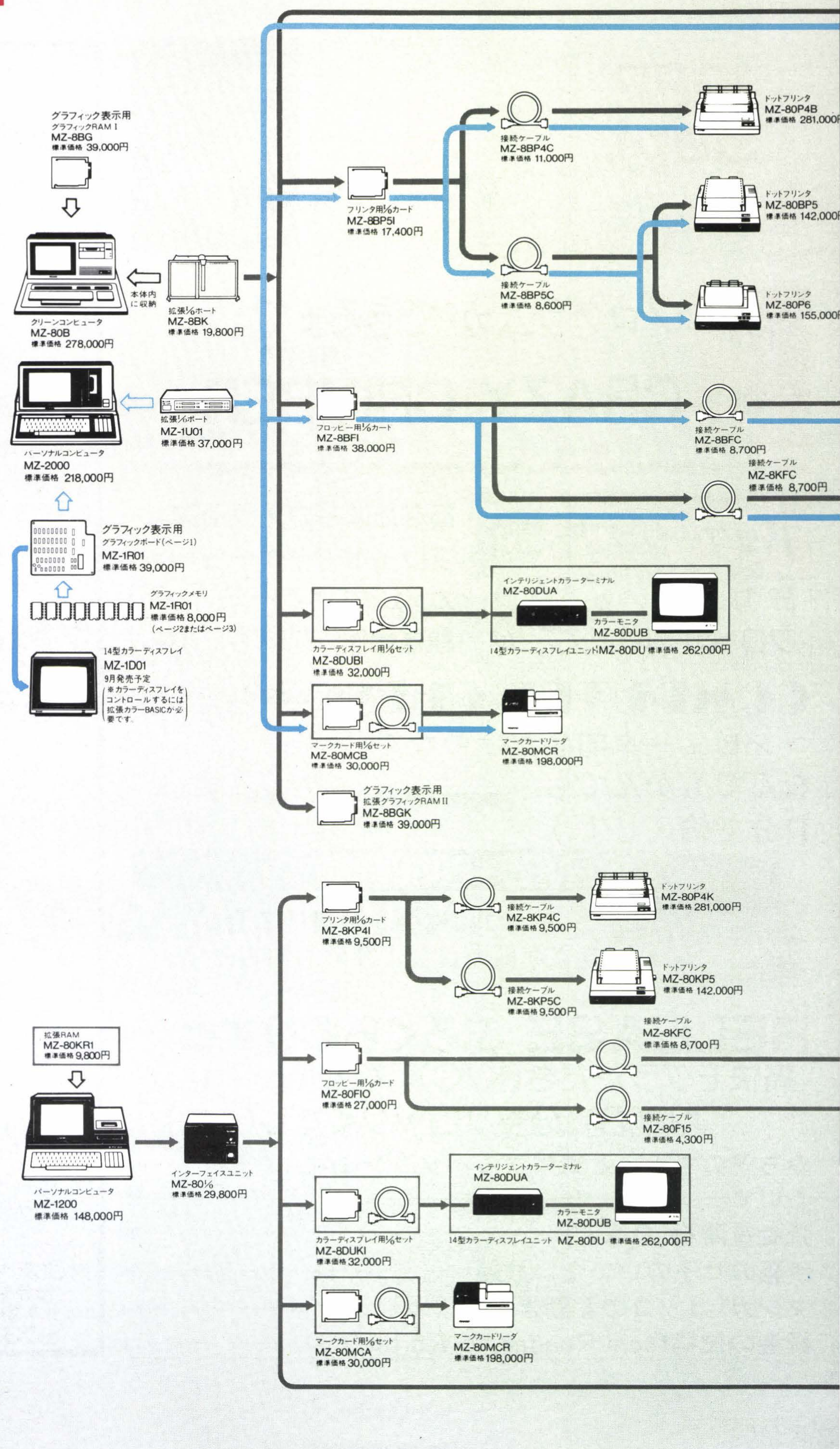


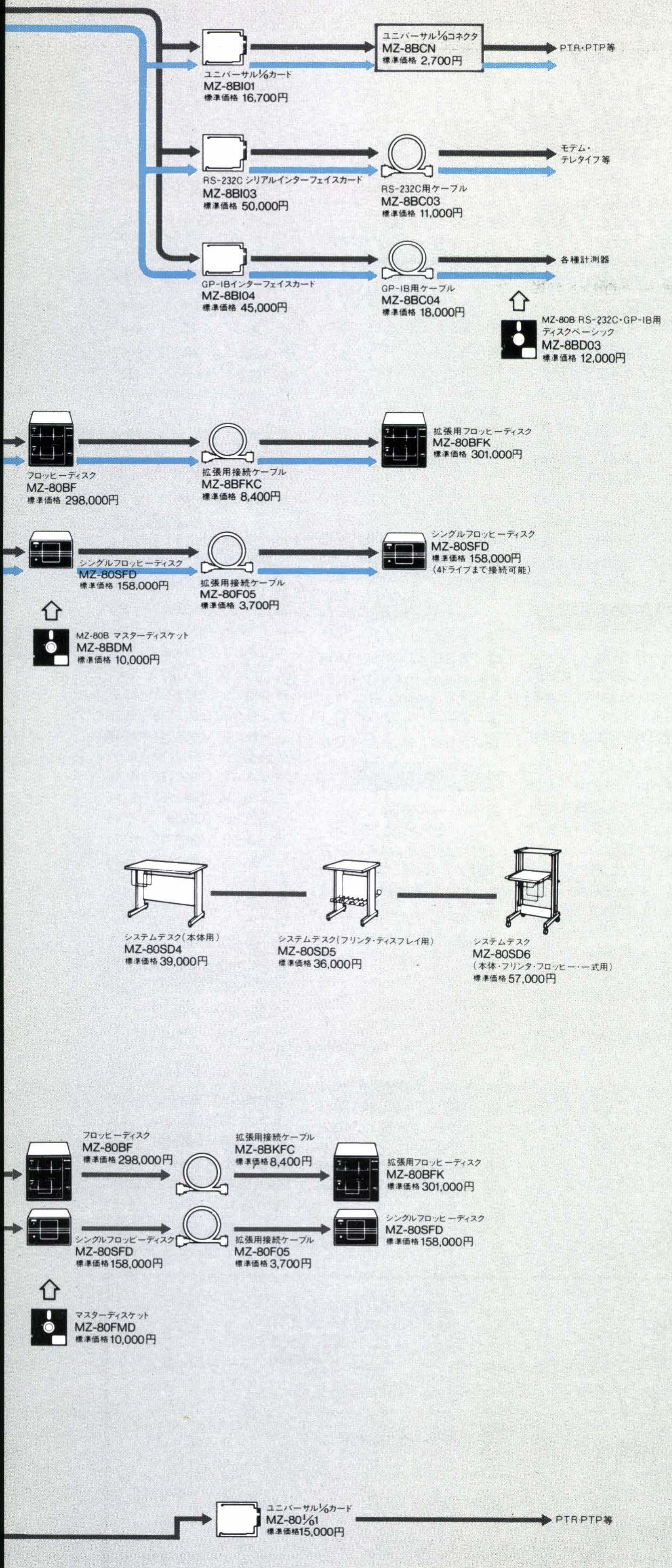
入間市 内藤薫さんのイラスト

1982 Sept.

SHARP

MZシリーズ ハードウェア・システム





●パーソナルコンピュータ	MZ-80B		標準価格 278,000円
拡張I/Oポート	MZ-8BK		標準価格 19,800円
グラフィックRAM I	MZ-8BG		標準価格 39,000円
拡張グラフィックRAM II	MZ-8BGK		標準価格 39,000円
●パーソナルコンピュータ	MZ-2000		標準価格 218,000円
拡張I/Oポート	MZ-1U01		標準価格 37,000円
グラフィックボード	MZ-1R01		標準価格 39,000円
グラフィックメモリ	MZ-1R02		標準価格 8,000円
●パーソナルコンピュータ	MZ-1200		標準価格 148,000円
インターフェイスユニット	MZ-80I/O		標準価格 29,800円
拡張RAM	MZ-80KR1		標準価格 9,800円
●ユニバーサルI/Oカード	MZ-8BI01	(80B、2000用)	標準価格 16,700円
RS-232Cシリアルインターフェイスカード	MZ-8BI03	(80B、2000用)	標準価格 50,000円
GP-IBインターフェイスカード	MZ-8BI04	(80B、2000用)	標準価格 45,000円
ユニバーサルI/Oカード	MZ-80I/O1	(1200用)	標準価格 15,000円
ユニバーサルI/Oカード用コネクタ	MZ-8BCN	(80B、2000用)	標準価格 2,700円
RS-232C用ケーブル	MZ-8BC03	(80B、2000用)	標準価格 11,000円
GP-IB用ケーブル	MZ-8BC04	(80B、2000用)	標準価格 18,000円
●136桁ドットプリンタ	MZ-80P4B	(80B、2000用)	標準価格 281,000円
プリンタ用I/Oカード	MZ-8BP5I	(80B、2000用)	標準価格 17,400円
接続ケーブル	MZ-8BP4C	(80B、2000用)	標準価格 11,000円
●136桁ドットプリンタ	MZ-80P4K	(1200用)	標準価格 281,000円
プリンタ用I/Oカード	MZ-8KP4I	(1200用)	標準価格 9,500円
接続ケーブル	MZ-8KP4C	(1200用)	標準価格 9,500円
●136桁ドットプリンタ	MZ-80P4S	(セントロ準拠タイプ)	標準価格 281,000円
●80桁ドットプリンタ	MZ-80BP5	(80B、2000用)	標準価格 142,000円
プリンタ用I/Oカード	MZ-8BP5I	(80B、2000用)	標準価格 17,400円
接続ケーブル	MZ-8BP5C	(80B、2000用)	標準価格 8,600円
●80桁ドットプリンタ	MZ-80KP5	(1200用)	標準価格 142,000円
プリンタ用I/Oカード	MZ-8KP4I	(1200用)	標準価格 9,500円
接続ケーブル	MZ-8KP5C	(1200用)	標準価格 9,500円
●80桁ドットプリンタ	MZ-80P6	(80B、2000用)	標準価格 155,000円
プリンタ用I/Oカード	MZ-8BP5I	(80B、2000用)	標準価格 17,400円
接続ケーブル	MZ-8BP5C	(80B、2000用)	標準価格 8,600円
●フロッピーディスク	MZ-80BF		標準価格 298,000円
フロッピー用I/Oカード	MZ-8BFI	(80B、2000用)	標準価格 38,000円
接続ケーブル	MZ-8BFC	(80B、2000用)	標準価格 8,700円
マスターディスケット	MZ-8BDM	(80B用)	標準価格 10,000円
マスターディスケット	MZ-2ZOO1	(2000用)	発売予定
フロッピー用I/Oカード	MZ-80FIO	(1200用)	標準価格 27,000円
接続ケーブル	MZ-8KFC	(1200用)	標準価格 8,700円
マスターディスケット	MZ-80FMD	(1200用)	標準価格 10,000円
●拡張用フロッピーディスク	MZ-80BFK		標準価格 301,000円
拡張用接続ケーブル	MZ-8BFKC		標準価格 8,400円
●シングルフロッピーディスク	MZ-80SFD		標準価格 158,000円
接続用ケーブル	MZ-80F15	(1200用)	標準価格 4,300円
接続用ケーブル	MZ-8KFC	(80B、2000用)	標準価格 8,700円
拡張用接続ケーブル	MZ-80F05		標準価格 3,700円
●14型カラーディスプレイユニット	MZ-80DU	(80B、1200用)	標準価格 262,000円
カラーディスプレイ用I/Oセット	MZ-8DUBI	(80B用)	標準価格 32,000円
カラーディスプレイ用I/Oセット	MZ-8DUKI	(1200用)	標準価格 32,000円
●14型カラーディスプレイ	MZ-1D01	(2000用)	発売予定
●マークカードリーダ	MZ-80MCR	(80B、1200用)	標準価格 198,000円
マークカード用I/Oセット	MZ-80MCB	(80B用)	標準価格 30,000円
マークカード用I/Oセット	MZ-80MCA	(1200用)	標準価格 30,000円
●システムデスク	MZ-80SD4	(本体用)	標準価格 39,000円
	MZ-80SD5	(プリンタ、カラーディスプレイ用)	標準価格 36,000円
	MZ-80SD6	(一式用・タテ型)	標準価格 57,000円
●マルチタップ	MZ-80SC		標準価格 3,200円
●ブランクテープ	C-15		標準価格 400円
●ブランクディスケット	MZ-80FBD		標準価格 2,400円

〈MZ-80Bシステムソフトウェア〉

●FDOS(BASICコンパイラを含む)	MZ-8BD02	標準価格 50,000円
●倍精度BASIC(ディスク)	MZ-8BD01	標準価格 10,000円
●倍精度BASIC(テープ)	MZ-8BT03	標準価格 5,000円
●マシンランゲージ(テープ)	MZ-8BT05	標準価格 7,000円
●インタープリタPASCAL(テープ)	MZ-8BT02	標準価格 10,000円
●システムプログラム(テープ)	MZ-8BT04	標準価格 25,000円
●RS-232C・GP-IB用DISK BASIC	MZ-8BD03	標準価格 12,000円
●ADPPシステム(オールパーパスデータプロセシングプログラム・ディスク)	MZ-8BD22	標準価格 15,000円
●BASICプログラミングガイド(ガイドブック・テープ)	MZ-8BM01	標準価格 3,000円
●BASICコンバートテープ(テープ)	MZ-8BT01	標準価格 2,700円

〈MZ-2000システムソフトウェア〉

●MZ-2000のシステムソフトウェアは各種発売を予定しております。

〈MZ-1200システムソフトウェア〉

●FDOS(フロッピーディスクオペレーティングシステム)	MZ-80T70A	標準価格 20,000円
●BASICコンパイラ(テープ・FDOSが必要)	MZ-80T70B	標準価格 10,000円
●倍精度BASIC(ディスク)	MZ-80DPK	標準価格 10,000円
●ハイスピードBASIC(テープ)	MZ-80T10A	標準価格 3,000円
●インタープリタPASCAL(テープ)	MZ-80T40A	標準価格 10,000円
●マシンランゲージ(テープ)	MZ-80T20A	標準価格 6,000円
●システムプログラムセット(テープ)	MZ-80TU	標準価格 20,000円
●システムプログラムバックアップ(テープ)	MZ-80TUB	標準価格 10,000円
●データプロセシングシステム(テープ)	MZ-80T30N	標準価格 3,000円

SHARP

MZ 情報網

北海道地区

㈱シャープ北海道エンジニアリング
〒063 札幌市西区24軒1条7丁目3-17
☎(011)642-4649

札 幌SS	(011)641−4649
北 見SS	(0157)36−4649
遠 軽SB	(01584)2−1137
帯 広SB	(0155)25−6832
苫小牧SB	(0144)32−4649
室 蘭SB	(0143)45−4649
岩見沢SS	(01262)4−4649
滝 川SB	(0125)22−0200
釧 路SS	(0154)25−4649
根 室SB	(01532)4−4800
旭 川SS	(0166)25−4649
稚 内SB	(01622)2−4764
道 南SS	(0138)51−4649

東北地区

㈱シャープ東北エンジニアリング
〒983 仙台市萩野町2丁目8-9
☎(0222)96-4649

宮 城SS	(0222)96−4649
仙 南SB	(02245)3−4649
北宮城SS	(02292)2−5520
石 巻SB	(0225)96−5627
気仙沼SB	(0226)23−1588
青 森SS	(0177)38−0281
弘 前SB	(0172)36−6425
む つSB	(01752)2−7380
八 戸SS	(0178)44−4649
十和田SB	(01762)2−4649
岩 手SS	(0196)38−6087
釜 石SB	(0193)23−4649
水 沢SB	(01972)3−8428
宮 古SB	(01936)3−5658
秋 田SS	(0188)63−4649
大 館SB	(0186)49−2975
羽 後SS	(01823)3−4649
本 荘SB	(01842)3−4649
山 形SS	(0236)31−4649
酒 田SB	(0234)24−4649
新 庄SB	(02332)3−1277
福 島SS	(0249)45−4649
会津若松SB	(0242)25−4649
福 島SB	(0245)53−4649
いわきSS	(0246)22−4649
原 町SB	(02442)2−5025

関越地区

㈱シャープ関越エンジニアリング
〒320 宇都宮市不動前4丁目2番41号
☎(0286)35-1151

栃 木SS	(0286)37−1178
新発田SB	(02542)4−2646
小 山SB	(0285)22−4649
群 馬SS	(0272)52−4649
太 田SB	(0276)45−3241
茨 城SS	(0292)41−4649
南茨城SS	(0298)22−6111
新 潟SS	(0252)85−4649
西那須野SB	(02873)6−7131
三 条SB	(02563)8−6761
上 越SB	(0255)23−7148
長 岡SS	(0258)35−8254
松 本SS	(0263)25−7536
飯 田SB	(0265)24−0640
岡 谷SB	(02662)3−8421
長 野SS	(0262)28−4649
上 田SB	(0268)27−1329

東京地区

㈱シャープ東京エンジニアリング
〒114 東京都北区東田端2丁目13番17号
☎(03)893-4649

江 東SS	(03) 626−4649
城 東SS	(03) 629−4649
城 南SS	(03) 776−4649
城 西SS	(03) 382−4649
城 北SS	(03) 972−4649
三多摩SS	(0425)84−4649
武蔵野SS	(0422)32−4649
埼 玉SS	(0486)66−4649
埼玉南SS	(0484)45−6996
埼玉北SB	(0485)53−3111
埼玉東SB	(0487)61−3511
埼玉西SB	(0492)46−1655
千 葉SS	(0472)65−4649
館 山SB	(04702)2−3227
西千葉SS	(0473)68−4649
船 橋SB	(0474)24−8003
銚 子SB	(0479)23−3373
横 浜SS	(045)753−4649
川 崎SS	(03) 735−4649
横須賀SB	(0468)36−9883
湘 南SS	(0463)54−4649
小田原SB	(0465)23−0271
相模原SB	(0462)75−8790
山 梨SS	(0552)26−4649
静 岡SS	(0542)85−4649
沼 津SS	(0559)22−4649

北陸地区

㈱シャープ北陸エンジニアリング
〒921 石川県石川郡野々市町御経塚1096の1
☎(0762)49-4649

石 川SS	(0762)49−4649
七 尾SB	(07675)3−4649
小 松SB	(0761)22−4649
富 山SS	(0764)51−4649
高 岡SS	(0766)25−4649
福 井SS	(0776)54−4649
敦 賀SB	(07702)3−4649

中部地区

㈱シャープ中部エンジニアリング
〒454 名古屋市中川区山王3丁目5番5号
☎(052)322-4649

名古屋SS	(052)332−2621
北名古屋SS	(0587)66−4649
半 田SS	(0569)22−4649
岡 崎SS	(0564)24−4649
豊 橋SS	(0532)53−4649
浜 松SS	(0534)63−4649
三 重SS	(0592)32−6200
伊 勢SB	(0596)36−1100
四日市SS	(0593)51−4649
伊賀上野SB	(0595)21−2228
岐 阜SS	(0582)73−4649
大 垣SB	(0584)89−5771
濃 飛SS	(05742)6−4649
高 山SB	(0577)33−6761

近畿地区

㈱シャープ近畿エンジニアリング
〒556 大阪市浪速区恵美須西1丁目2番9号
☎(06)643-4649

大 阪SS	(06) 643−4649
東大阪SB	(0729)94−4649
阿倍野SB	(06) 629−1741
北大阪SS	(06) 328−4649
南大阪SS	(0722)45−4649
岸和田SS	(0724)44−4649
神 戸SS	(078)453−4649
明 石SB	(078)927−7404
淡 路SB	(07992)4−2917
阪 神SS	(06) 421−4649
姫 路SS	(0792)66−1818
豊 岡SB	(07962)3−7389
滋 賀SS	(0775)25−7856
彦 根SB	(0749)22−3299
京 都SS	(075)672−2375
舞 鶴SB	(0773)75−0653
奈 良SS	(07435)3−6691
奈良南SB	(07456)5−1491
和歌山SS	(0734)45−4649
南 紀SS	(0739)25−3011
新 宮SB	(0735)22−0900

中国地区

㈱シャープ中国エンジニアリング
〒731-01 広島市安佐南区祇園町大字西原2249の1
☎(082)874-4649

広 島SS	(082)874−2281
東広島SB	(0824)28−4649
福 山SS	(0849)51−4649
岡 山SS	(0862)41−4649
津 山SB	(08682)2−6296
倉 敷SB	(0864)22−2183
山 口SS	(0834)31−4155-6
下 関SB	(0832)53−1065
山口中央SB	(08397)2−7318
山 陰SS	(0852)24−4649
浜 田SB	(08552)2−1521
出 雲SB	(0853)22−4649
鳥 取SB	(0857)22−8278
米 子SB	(0859)29−7311

四国地区

㈱シャープ四国エンジニアリング
〒760 高松市木太町1861の3
☎(0878)33-4649

香 川SS	(0878)33−4649
徳 島SS	(0886)25−4649
高 知SS	(0888)82−4649
中 村SB	(08803)5−2138
愛 媛SS	(0899)71−4649
東 予SS	(0897)41−8840
南 予SS	(0895)25−4649

九州地区

㈱シャープ九州エンジニアリング
〒816 福岡市博多区井相田2丁目12番地の1
☎(092)572-4649

福 岡SS	(092)572−4649
佐 賀SB	(0952)24−9462
久留米SS	(0942)21−1251
北九州SS	(093)592−5961-2
筑 豊SS	(09482)3−7519
大 分SS	(0975)36−3909
長 崎SS	(0958)44−4649
佐世保SB	(0956)32−6666
熊 本SS	(0963)66−4649
大牟田SB	(0944)55−5111
八 代SB	(09653)2−2188
天 草SB	(09692)3−8711
鹿児島SS	(0992)53−4649
川 内SB	(0996)25−3777
宮 崎SS	(0985)24−6723
延 岡SB	(0982)34−5735
都 城SB	(0986)24−2235

沖縄地区

沖縄シャープ電機
〒900 沖縄県那覇市曙2丁目10-1
☎(0988)62-2231

沖 縄SS	(0988)62−2231
宮 古SB	(09807)2−3436
石 垣SB	(09808)2−4072
沖縄中部SS	(09893)7−9912
沖縄北部SB	(09805)2−1506
奄 美SB	(09975)3−4777

(SS…サービスステーション
SB………サービスブランチ)

MZ マイコンセミナー

北海道地区

札幌マイコン学院
☎(011)222-1089
●BASIC入門初級・応用コース

STV文化教室
☎(011)642-7156
●BASIC入門A・Bコース

朝日カルチャーセンター
☎(011)222-4121
●BASIC入門コース

道新文化センター
☎(011)221-2111
●マイコン初級コース

4プラ・コンピュータ教室
☎(011)261-0221
●レディコース●OLコース
●ママさんコース
●ビジネスマンコース
●お子様コース●熟年コース

旭川マイコン教室
☎(0166)33-3300
●BASIC入門・初級・中級・上級・ビジネスコース

東北地区

FTV学苑〈福島TV〉
☎(0245)21-3232
●BASIC初級コース
●BASIC演習コース

FCT学園
☎(0249)23-5564
●BASIC入門コース

FBC福島文化学園マイコン教室
☎(0245)22-9118
●BASIC初級コース
●BASIC中級コース

仙台放送教養学園
☎(0222)63-0191
●BASIC入門コース
●BASIC中級コース

盛岡マイコン教室
☎(0196)35-9355
●BASIC入門コース

東北電子計算機専門学校
☎(0222)22-8931
●BASIC入門コース

関越地区

栃木マイコン学院
☎(0286)37-3997
●マイコン入門コース
●マイコン初級コース

リリーコミニティーカレッジ
☎(0292)21-9476
●マイコン基礎コース
●マイコン応用コース

足利コンピュータ学院
☎(0284)72-2981
●BASIC入門コース
●ビジネスマンコース

東京地区

静岡けんみんテレビ
☎(0542)51-3300
●BASIC入門コース

朝日カルチャーセンター〈新宿〉
☎(03)344-1941
●BASIC入門コース

朝日カルチャーセンター〈横浜〉
☎(045)453-1122
●BASIC入門コース

ダイヤモンドビジネス
☎(03)504-6476
●ビジネスマンコース
●経営者・管理者コース

山梨文化学園
☎(0552)53-1111
●BASIC入門コース

シャープマイコン教室
☎(03)260-1161
●BASIC入門コース

コンピュータプラザ・ニデコ
☎(03)251-8061
●BASIC入門講座

北陸地区

北国文化センター
☎(0762)22-0101
●BASIC入門コース

能森学院富山マイコンスクール
☎(0764)32-2513
●BASIC入門コース
●BASIC中級コース

中部地区

朝日文化センター
☎(052)581-3631
●BASIC入門コース
●BASIC上級コース

毎日文化センター
☎(052)581-1366
●マイコン入門コース
●マイコン中級コース

名古屋電気通信工学院
☎(052)682-3189
●パソコン初級コース
●パソコン中級コース

名古屋情報経理専門学校
☎(052)263-9500
●入門/初級
中級/上級コース

中部シャープマイコン教室
☎(052)332-2626
●マイコン入門コース

近畿地区

KBS京都放送アカデミー
☎(075)441-4161
●BASIC入門Aコース
●BASIC入門Bコース

近鉄文化教室〈阿倍野〉
☎(06)649-0071
●BASIC入門Aコース
●BASIC入門Bコース
●ビジネスコース

近鉄文化教室〈難波〉
☎(06)644-1385
●BASIC入門コース

朝日カルチャーセンター〈神戸〉
☎(078)321-5222
●BASIC入門コース

朝日カルチャーセンター〈大阪〉
☎(06)222-5222
●BASIC入門コース

アクセスイン
☎(06)643-5266
●BASIC入門コース

中国地区

中国新聞文化センター〈広島〉
☎(0822)47-4788
●BASIC入門Aコース
●BASIC入門Bコース

中国新聞文化センター〈福山〉
☎(0849)32-1362
●初級マイコン講座

山陰中央新報文化センター
☎(0852)26-3262
●実務マイコン入門コース

BSSファミリースクール〈山陰放送〉
☎(0859)33-0661
●マイコン教室

岩国家政専門学校
☎(0827)21-1566
●BASIC入門コース

倉敷教育教養センター
☎(0864)23-1414
●マイコン初級コース
●BASIC入門コース

四国地区

四国新聞社
☎(0878)33-1111
●BASIC入門コース
●BASIC中級コース

南海放送〈松山〉
☎(0899)33-5151
●BASIC入門コース

九州地区

KBC朝日文化センター〈福岡〉
☎(092)713-1144
●BASIC入門コース

朝日文化センター〈北九州〉
☎(093)521-8381
●BASIC入門コース

朝日文化センター〈福岡〉
☎(092)431-7751
●BASIC入門コース

毎日文化センター〈北九州〉
☎(093)541-1181
●BASIC入門コース

宮崎ドレメマイコンスクール
☎(0985)25-9166
●BASIC入門コース

充実したパソコンライフのご参考に、MZ実戦プログラミング教書

「MZ-80活用研究」(別冊½) 工学社 1,900円 ※MZ-80K/C用

「MZ-80活用研究」(別冊マイコン) 電波新聞社 1,900円 ※MZ-80K/C用

「マイコン機械語入門」 電波新聞社 1,300円 ※MZ-80K/C用

「図解パーソナルコンピュータ」 誠文堂新光社 900円 ※MZ-80K/C用

「実務に役立つパーソナルコンピュータ活用法」 広済堂出版 2,300円 ※MZ-80K/C用

「化学者のためのマイコンガイド」 南江堂 2,300円 ※MZ-80K/C用



「詳解BASIC」コンピュータ・エージ社 2,400円 ※MZ-80K/C用

「MZ-80B活用BASIC プログラム特選集」学習研究社 2,500円 ※MZ-80B用

「MZ-80Bプログラミング速習読本」 広済堂出版 2,300円 ※MZ-80B用

「パーソナルコンピュータ教育講座」 電子開発学園出版部 入門編 1,700円 初級編 1,900円 ※MZ-80B用

「楽しく学ぶBASIC」 新紀元社 980円 ※MZ-80B用 TV提供番組「パソコンサンデー」テキスト



※「パーソナルコンピュータ教育講座」は最寄りのマイコンショップで、その他の書籍は有名書店でお求めください。





山田順子さん
20才

みち子のちょっと気になる

パソコン・GAL

本誌始まって以来（といっても４号めですが）のスーパーギャルをご紹介します。

丸ノ内の商社にお勤めの山田順子さん(20才)がその人。MZ-80K2Eを購入したのが去年の12月。その前１年間はデパートのマイコンコーナーに入り浸りだった彼女。購入後も週休２日をフルに利用，なんと病気で入院中までMZを病室に持ち込む医者泣かせの患者だったとか……。

パソコンに熱中するだけなら，別段普通の子と変わりはしないんだけど，彼女がスーパーギャルと呼ばれる所以は趣味の多さ，多才さにあるんです。

まずは，ロックバンドのギタリスト，キャリア9年，ジェフ・ベックにあこがれてのこと(ギターも同じ)，次に草野球チームの３塁手，これもちょっとしたもので，女人禁制のリトルリーグに，腕を見込まれ，在籍していたという経歴付き。その他にも，お花の先生の免許，お茶，会計士，空手，オートバイ，四輪と数えあげるとキリがないほど。ことに車では性格がよく反映するらしく，オートバイの方はスピードオーバーと公務執行妨害で，免許を取りあげられてしまい，目下，四輪専門で，友人のポルシェターボで出した230km/hの記録を破ることに熱をあげている様子。とにかく，思ったことは何でもすぐにやってしまう，男の子顔負けの行動派なんです。

パソコンを始めたのは仕事を楽にしたいから……だそうだけど，今はゲームに夢中のようす。でももっと実用的なことに使ってみたいの……と語ってくれました。

今欲しいものは，プリンターと四輪の国際ライセンスという彼女，持ち前の明るさで周囲を引込む，根明の感染源だとか。一緒に来てくれたお友だちも「実に楽しい子」と折紙付きで推薦してくれました。

とにかく，根の明るさで勝ち～。

編集部が熱くなった

パッケージソフト６

野球拳

機種	MZ80K, K2, K2E, C, 1200
製作	ハドソン
価格	¥2800
備考	BASIC



和尚：おい小坊主や，ゲームをいろいろ見ているうちにワシもプログラムを作ってみたくなったわい。

小坊主：年寄りには無理ですよ。

和：何を言うか！　年はとってもゲームのひとつやふたつ。

小：それだけやる気があれば意外に作れるかも……。

和：意外にとは何じゃ！　少しぐらいわかるからといって侮るでないぞ。

小：へえ～，和尚様はわかるんですか？

和：ホッホッホ。創刊号より苦節３ヶ月，秘かに勉強しておったのじゃ。今やBASICで使う命令ならわかるようになったのじゃ。

小：さすがは和尚様，やるべきことはちゃんとやっているんですね。

和：事を成すには，日頃の努力が大切なのじゃ。

小：それじゃプログラムなんてすぐに出来るでしょう。

和：ものは相談じゃがな。

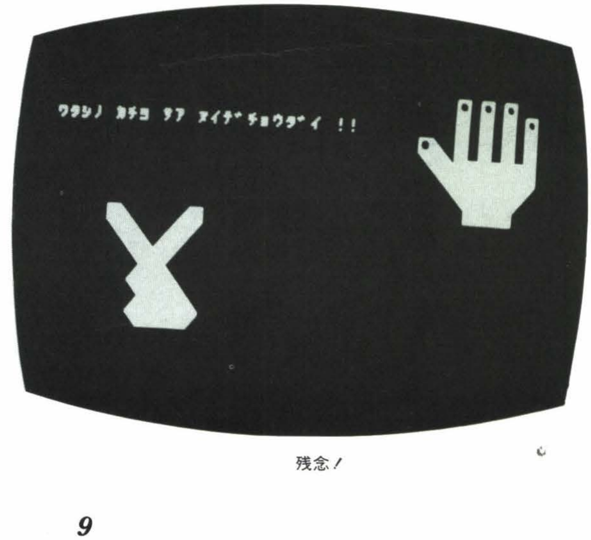
小：どうしたんです？　急に改まって。

和：命令は大体わかるのじゃが，プログラムとなると……その，何じゃな，何して何とやら。

小：ひょっとしてプログラムの組み方が

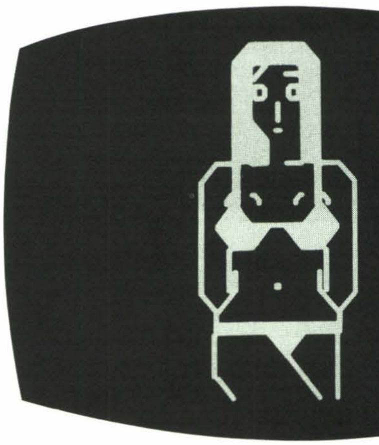


アウト　セーフ　ヨヨイノヨイ



残念！

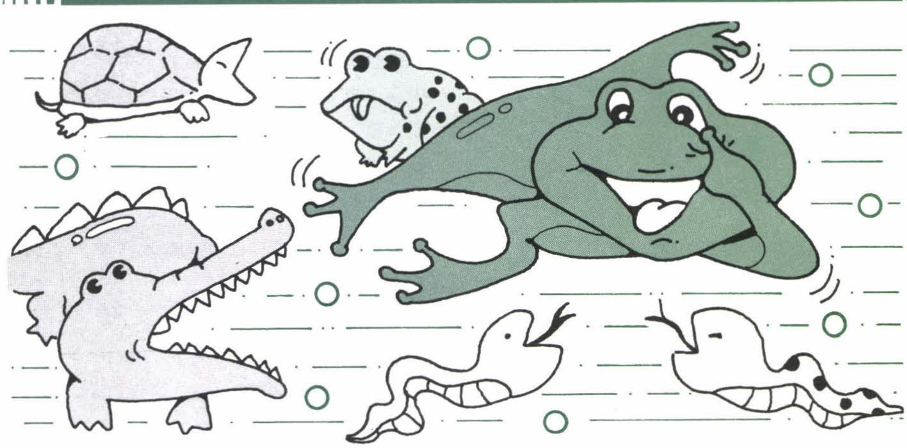
わからないんでしょう。
和：早い話がそういう事じゃ。
小：それにはまずフロチャートを勉強して，アルゴリズムを考え……。
和：何やら難かしそうじゃな。もっとてっとり早い方法はないのか？
小：それなら他人の作ったプログラムを研究してみるのが一番です。
和：まず真似ることから始めるのじゃな。
小：入門3ヶ月なら…。これなんかが適当でしょう。
和：ふうむ，〝野球拳〟とあるな。ジャンケンをして服を脱いでゆく遊びじゃあるまいな。
小：和尚様よく御存知ですね。
和：むむっ，破廉恥な！
小：相手はメグミちゃんといいます。
和：若い女の子じゃな。まあ何事も勉強じゃ，早く走らせようぞ，BASICからロードじゃな。
小：和尚様ヨダレが…。
和：色即是空，空即是色…。
小：ホラ，着ているものの数を聞いてますよ。
和：ワシが着ているのは袈裟と法衣と…。全部で5枚じゃな。
小：では5を入力して下さい。
和：おおっ，メグミチャンが現われたぞ，なかなかの，可愛ゆい子じゃのう。
小：とてもキャラクタだけ使って描かれたとは思えませんね。
和：なるほど，プログラム作りには絵のセンスも必要な訳じゃな。
小：和尚様，ジャンケンで何を出すのか聞いてますよ。
和：ふうむ，グーならば1，チョキは2，パーは3のキーを押せばよいのじゃな。
小：あいこでしたもう1度。
和：よし今度はこれじゃ。
小：和尚様の負けです。
和：しかたがない，脱ぐとするか。
（和尚，袈裟をとる）
和：よしっ，今度こそ。
小：ワッ勝った！メグミチャンが脱いだ。
和：おおっ，ブッブラジャーが！　恥ずかしがっておるわい。よしっ今度は…。
（和尚負け続ける）
小：和尚様〜!!　フンドシだけは取らないで



あと一息で，ムフフ……

フロッガートリップ

機種：MZ80K、K2、C、K2E、2000
製作：クリスタルソフト
価格：¥2800
備考：マシン語



殿様ガエル：大きな図体をして君はいつもびくびくしているね。
食用ガエル：おまえはいいよ，人間につけねらわれることがないんだもの。
殿様：そうでもないよ，よく子供が釣り竿片手にやって来るんだぜ。目の前に白い物がフワフワしているとつい…。
食用：俺なんか，小供ばかりじゃなく大人にまで狙われているんだから。聞くところによると，俺をつかまえるといい金になるらしい。まあ，この声といいスタイルといい，人間共があこがれるのも無理のない事だが……。
殿様：(ずっこけながら)ゲゲッ！　何を言ってるんだい，自分の名前をよく考えてみろ。お前達は人間につかまると食われてしまうんだぞ。
食用：ショックよ〜！
殿様：洒落てる場合か。今度この池が埋め立てられるのを知ってるか？
食用：何だって，誰がいったい…。
殿様：決まってるだろう，人間さ。何でも宅地の造成だとか聞いたな。
食用：俺達には先住権が…。
殿様：そんな事言ったってムダだよ。自分の事だけで精いっぱい，他人の迷惑なんて考えもしないヤツラだからな。
食用：それじゃあさっそく向うの川に引っ越さないと。
殿様：あわてるなよ，車に引き殺されるのがオチさ。
食用：じゃあどうするんだ。ここに居てもブルトーザーの下敷きだぞ。
殿様：心配するな，備えあれば憂いなし。このゲームで訓練すれば何とかたどり着けるだろう。
食用：〝フロッガートリップ〟どこかで聞いたような…。
殿様：ゲームセンターにも登場したゲームだよ。もっともあまり流行らなかったみたいだけど。
食用：ああそうだ，アマガエルが夢中にな

ってやってたゲームだ。

殿様：では電源を入れて，さっそく始めるとしよう。

食用：画面の下に居るのが自分だな。カエルよりも人間に似ている気がするが…。

殿様：文句言わずに早く動かさないと50秒で死んでしまうぞ。

食用：ゲゲッ。あわてて飛び出し車にゴッツン。

殿様：何とか川まで到着したな。気を付けろ，流れが早いぞ，流木に飛び乗れ！

食用：川にはカメとワニが居る。

殿様：カワイコチャンガエルも居るぞ。

食用：グワッグワッ，流木が沈んでゆく…。

殿様：2匹死んで残りは１匹。

食用：今度はうまくゆきそうだ，目差す住み家にもうひと息。

殿様：５つの住み家が全部つまると，第１面が終了だ。

食用：ビヘ～，２面からはヘビが出る…。

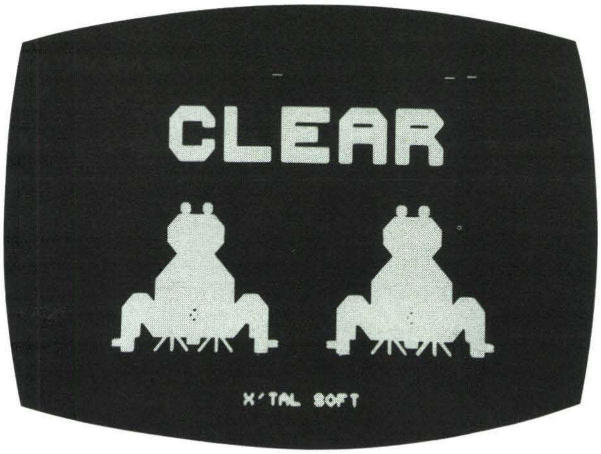
殿様：ヘビが恐くて，引っ越しが出来るか。

食用：大分自信がついて来たぞ。

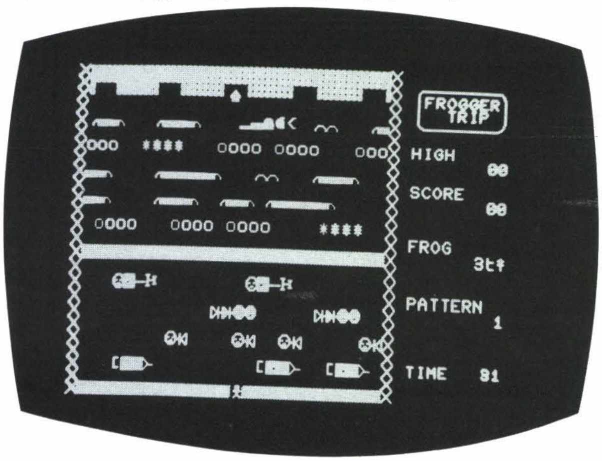
殿様：ゲロゲロ，人間もたまにはよい物を考えるわい。

食用：あっ！なんかうまそうな物が…。（パクッ）

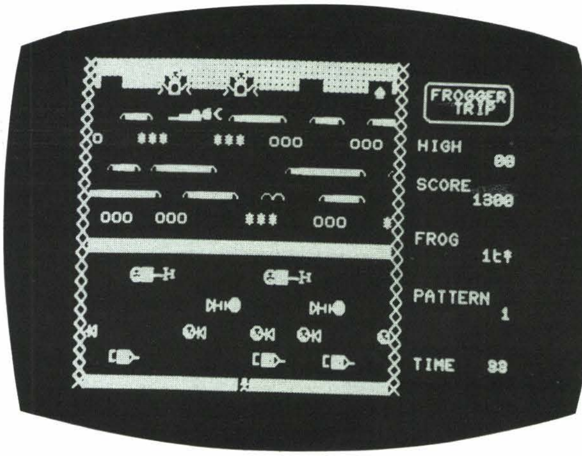
殿様：元も子もないね。さよーなら――。



２匹成功



さあ出発　目指すは川向う



１面終ってひと休み

あなたは名カメラマン

機種	80B グラフィックラム1
製作	ハドソン
価格	3,800円
備考	BASIC



ロバート・キャパ：報道写真のとり方を教えてくれって，授業料が高いの知ってるね。

キャンディス・バーゲン：あなたは，あまりにも有名ですものね。でも天国じゃあ，お金の使い途がないでしょう。

ロ：スペイン市民戦争からはじまって，ヨーロッパ戦線，太平洋の地獄と歩いてきたから，死んでも地獄で撮りまくっている。地獄は金がかかる。地獄の沙汰も金次第。

キ：それはお気の毒さま。地獄でいい写真が撮れまして。

ロ：結論からいえば，地獄は被写体として面白くない。炎熱地獄，血の池地獄，餓飢道あるいは鬼の獄卒とパターンがきまっていて，目新しいのは最初だけ。

キ：そんなものかも知れないわね。でも写真家としては，パターンのきまったものでも新鮮なエモーションを印画紙に表わすのが仕事でしょ。

ロ：ウ～ん。それは，そうだが……。

キ：あそこの森へ行きましょうよ。手始めに動物写真の撮り方を教えて。

ロ：レッツ・ゴー。森へ行きましょうお嬢

さん。ヤッホー～，と。

キ：キャパって作品どおりシリアスかと思ってたけど，軽佻浮薄なおじさんね。

ロ：えっ，なんか言った。

キ：いえ，独り言。ねェ，ロバート，わたしあなたに憧がれてたの。腕を組んでもいいかしら。

ロ：腕といわず，足を組むのもいいもんで，ウッひょー～，ウッ，ウッ………。

キ：歳上のおじさんて，純情というより単純ね，バッカみたい。

ロ：キャンディーちゃん。あそこの鳥を撮ってごらん，あの木の上の。鳥というのは顔面に筋肉がないから表情がない。そこを表情豊かに撮る。これがむつかしい。

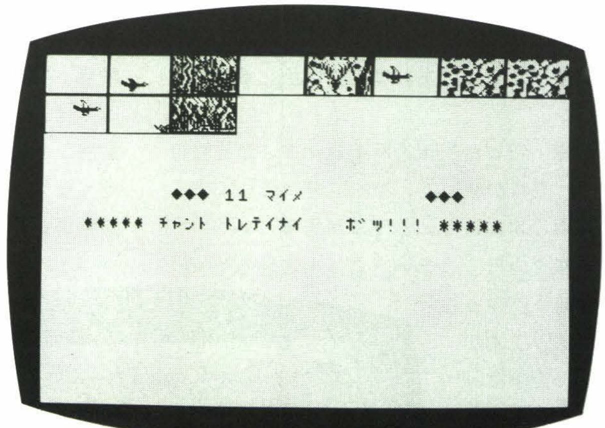
キ：（あ～あッ，期待はずれだわ）ねエ，ロバート。表情って，全体で表わすものじゃないかしら。羽根を広げたり，胸毛を逆立てたりして。

ロ：ウッ，ウッ，ウッ。まあ，そうだけど，そんなことどうでもいいじゃない。それよりボクと，体全体で表現し合わない？

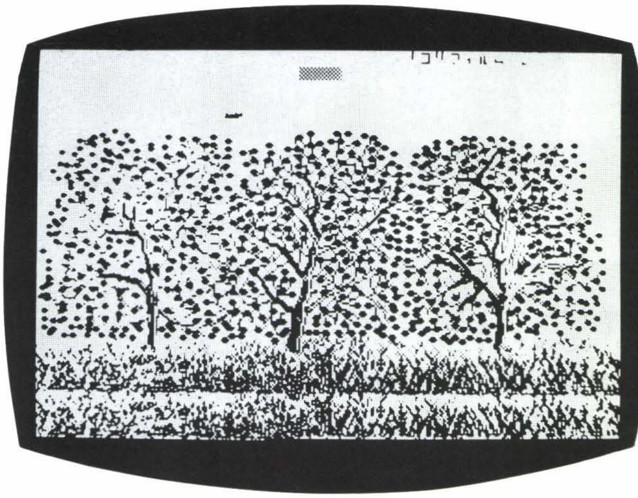
キ：（やってられんわ）いい，キャパ。真面目に聞いてよ。あなたの写真って，とても素敵だと思ってたわ。才能があるのねーって。でもやっと真相がわかったみたい。偶然がたび重なっただけみたいね。そうね，写真界のクルーゾー警部ってとこかしら。戦場へ向うあなたの勇気も，ただの世間知らずのボーヤみたいなものだったのね。まったく運が良かっただけ！

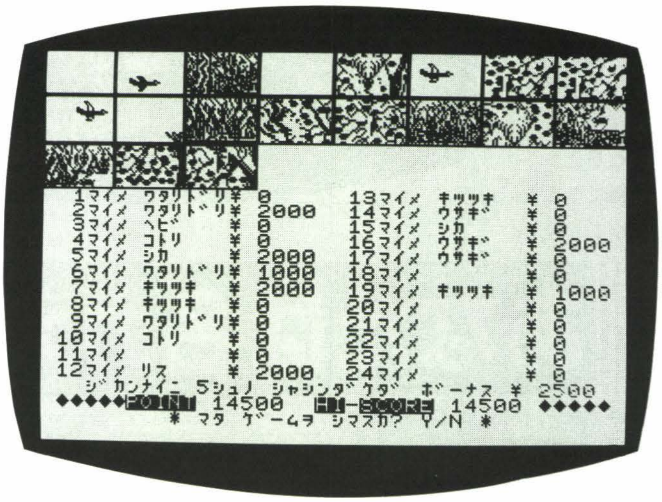
ロ：おっほん！何を言っとるのかね？　我輩はあ，その～，まあ，何であるからしてえ～，何のことだか，さっぱりわからんわけじゃよ。ん，キャンディーちゃん獲物が飛び出してきたみたいであるよ！

キ：しゃべり方までクルーゾー警部みたい。エ～イ，地獄へ帰れ！



写真の道はキビシイ！


渡り鳥が飛んでゆく～



ゲーム結果

プレイボーイゲーム

機種	MZ-80B＋グラフィックラム1
製作	ハドソン
価格	¥3800
備考	BASIC

バニーガール：ハワードちゃん，久しぶりねえ，元気？

ハワード・ヒューズ：ううん，ボクちゃんこのところお仕事が忙しくて，疲れきっているの。でもキミの顔見たら，少し元気でてきたみたい。

B：あらん，かわいいこと言っちゃって，でも，もうちょっと元気ださなきゃ，天下のプレイボーイのあなたらしくないわ。

H：うん，だって，航空会社の方は飛行機が飛んでる最中に逆噴射するし，ホテルは火事出すし，映画会社は傾きかけてるし，女の子と遊んでる暇，なかったんだもん。

B：まあ，かわいそう――。あっ，ハワードちゃんのためにいいゲームがあるわ。「プレイボーイゲーム」って言うの。これで勘を取り戻して，昔みたいに遊びましょうよ。

H：「プレイボーイ」か，懐かしい言葉の響きだなあ。よーし，やってみようかな。で，どんなことやるの？

B：箱の中の絵を動かして，奥にいる箱入娘を外に連れだすのよ。

H：うわっ，なんだかワクワクしてきた。

B：1から5までのレベルがあるけど，ブランクが長いから1からが無難よ。

H：あーっ，ばかにして。ブランクがあっても天下のプレイボーイよ。5からでも自

信あるのに——。

B：でもまずやってごらんなさい。カーソルキーはオートリピートだから，押してる間，移動を続けるのよ。

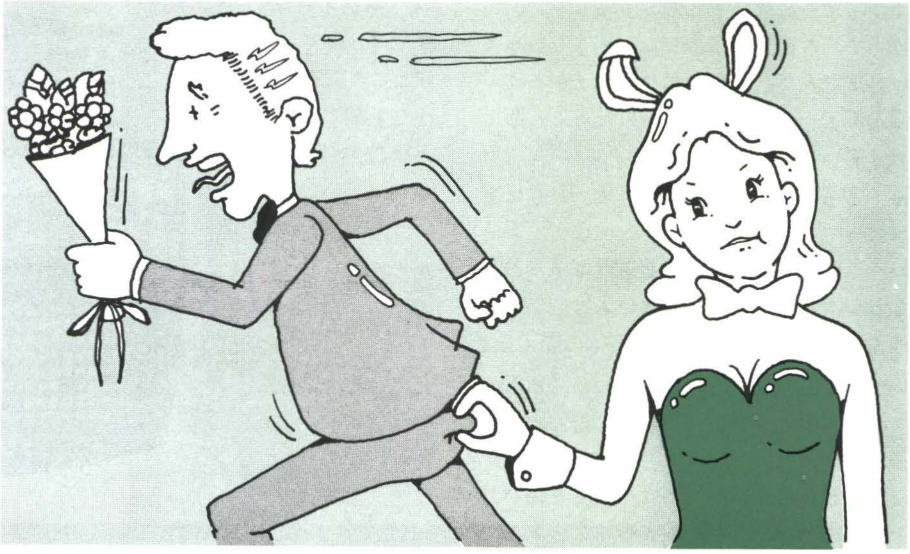
H：うん，あれっ，ピピピと音がするだけで動かないよ。

B：ばかねえ，カーソルが箱の端にきてるじゃない。カーソルを絵の上に持ってきて，シフトキーといっしょに，動かしたい方向のカーソルキーを押せばいいのよ。

H：ふん，わかってるもん。エイ，エーイ。あれ？　あれれ？

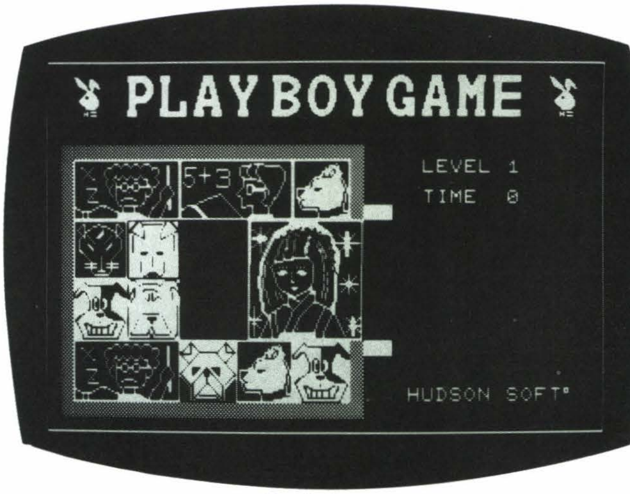
B：ダメよ，やみくもに絵を動かすだけじゃあ。

H：あ，タイムオーバーになっちゃった。





ゲームの説明



箱入娘が外へ……



残念！　娘が泣いている

B：昔のプレイボーイも形無しねえ。ほら，箱入娘が泣き出しちゃったじゃない。

H：そ，そんなばかな。昔のボクなら女の子連れ出すなんて朝飯前だったのに。これじゃあ，男が立たない。昔の名にかけて，再度挑戦するっ！

B：（やっぱり，もう年かしらねえ）うん，そうね。頑張らなきゃ，Yのキーを押すともう1度ゲームができるわよ。

H：よーし，今度こそ，犬を上にやってと先生は右に…。うん，だんだん勘を取り戻してきたよ。数年先を読むのがコツだね。

B：あら，今度はうまくゆきそうね。さすがハワードちゃんだわ。

H：ほうら，箱入娘を連れ出したよ。うわあっ，ボク好みの子。

B：おめでとう。ねえ勘を取り戻したとこで，遊びましょうよ。フランスの別荘に連れてってー。

H：あ，もう1度遊んでくださる？　なんて聞いてる。うんうん，何度でも遊んであげるよ。昔の興奮がよみがえってきたぞー。

B：ねえ，ハワードちゃん，1回連れ出したら，もういいじゃない。プレイボーイは

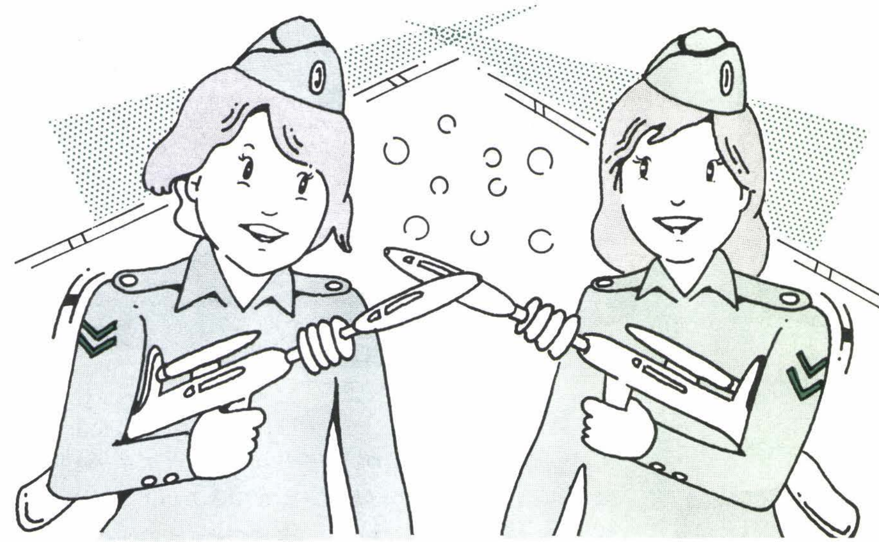
そう何度も，同じ子と遊ぶもんじゃないわ。
H：ボクだってもう年だし，そうもいってられないんだ。こんなかわいい子がもう１回遊んで——って言ってるんだもん，断っちゃ悪いもんね。
B：まったくう。元気出させて，パリに連れてってもらおうと思ってたのに。
H：うん，そうね。キミも遊べば？　おもしろいよ。時間内にできない人は，プログラムの行番号5000番をRETURNに変えると，いつまでも遊んでられるよ。じゃ，ボク，この箱入娘とフランスの別荘で遊んでこよーっと。
（自分とこの飛行機でビューンと一路パリへ）バァオーン。
B：バカねえ。自分とこの飛行機で行くなんて…。

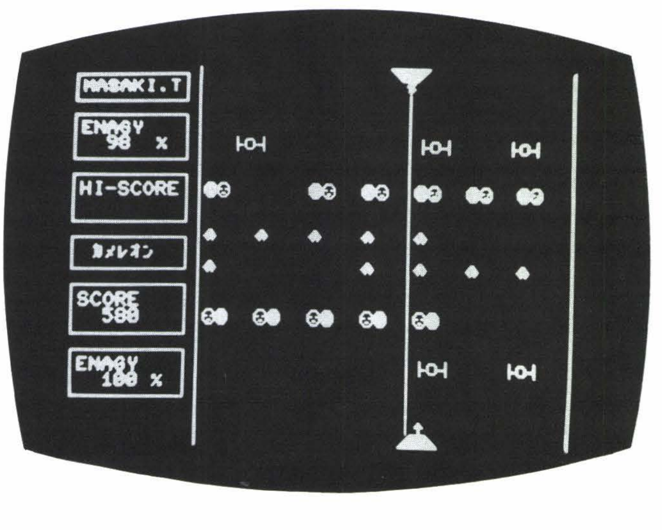


ヤッタゼ ベイビー！

カメレオンアーミー

機種：MZ80K、K2、K2E、C、1200
製作：ツクモ
価格：￥1500
備考：BASIC





アッ、しまった

ミー：久しぶりね。
ケイ：解散してもう随分たったものね。
ミー：昔がなつかしいわねえ。
ケイ：過ぎてしまえばね。
ミー：増田恵子って名乗ってけっこう売れてるそうね。
ケイ：昔ほどじゃないけど。
ミー：あの頃は忙しくて忙しくて寝る暇もなかったんだもの。
ケイ：ミーも頑張っているんでしょう。
ミー：あまりパッとしないわね。なかなかお呼びがかからないので暇つぶしにパソコンゲームやってるのよ。
ケイ：あっこれ。どうやって遊ぶの？
ミー：左端にZって書いてあるキーがあるでしょう。
ケイ：ああこれね。
ミー：そう，それを押すとレーザーが発射されるの。レーザー砲を動かすのは右下の〝年〟と書いてあるキーと小文字で〝ォ〟と書いてあるキーを使うの。
ケイ：なあんだ，インベーダーゲームじゃない。
ミー：ところがちょっと違うのよ。攻撃してくる敵は，やっぱりレーザー砲なの。
ケイ：じゃあインベーダーとか円盤とか出て来ないの？
ミー：円盤は小さいのがいっぱい出て来るけどね。他にはニコチャンマークとかマルペケとか出て来るわ。
ケイ：何そのマルペケって？
ミー：絵を見ればわかるわ。
ケイ：じゃあやって見せて。
ミー：それじゃさっそく始めるわよ。
ケイ：下の敵はやっつけないの？

ミー：当たると得点になるんだけど，向うのレーザー砲が撃って来た時，弾よけになるので残しといたほうがいいのよ。

ケイ：インベーダーと言うよりも，パソコンとの一騎打ちといった感じね。

ミー：一見単純そうだけどいろいろコツがあって面白いわよ。

ケイ：あれーっ，弾が届かないじゃない。

ミー：エネルギーが足りなくなると届かなくなるのよ。

ケイ：そう言えば左側にエネルギーが表示されているわね。

ミー：相手もやっぱりエネルギーがなくなると打てなくなるので条件は同じなのよ。

ケイ：ちょっとしたスキをついて撃ってくるのね。

ミー：どちらかがレーザー砲を撃ってる間は動けないのよ。

ケイ：あーやられちゃった。今度は私にやらせて！

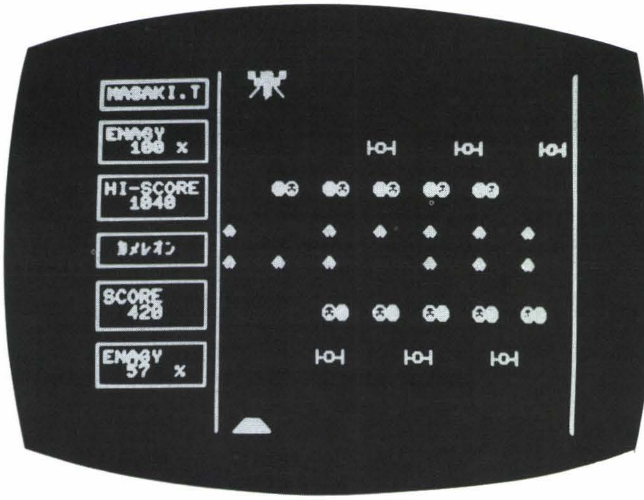
ミー：BASIC のゲームってスピードが遅いのが相場だけど，これはけっこうスピード感があるわ。

ケイ：ところでこのゲーム何て言うの？

ミー：カメレオンアーミー

ケイ：あの頃がなつかしいわね。

ミー：まったくね。



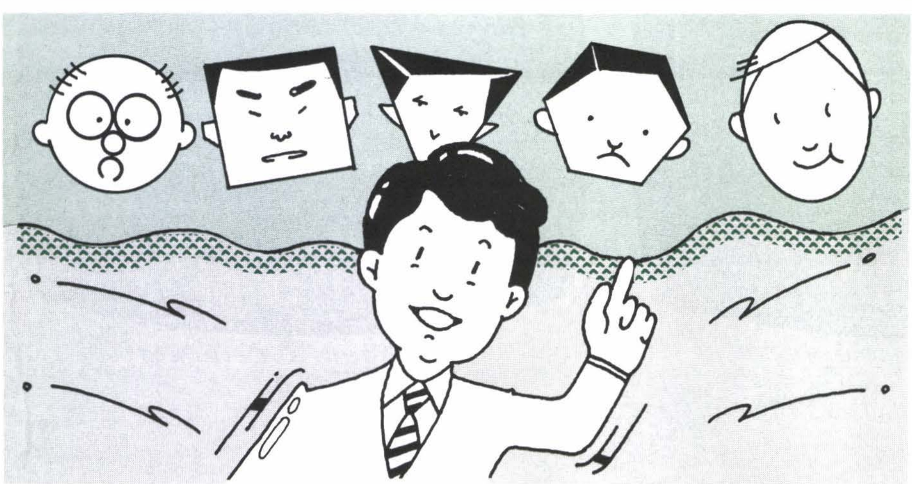
見事命中！　敵のレーザー砲が爆発



ゲームオーバー

顧客管理

機種：MZ80K・K2・K2E・C
制作：西日本マイコンセンター
価格：19000円
備考：ディスク BASIC



【概　要】

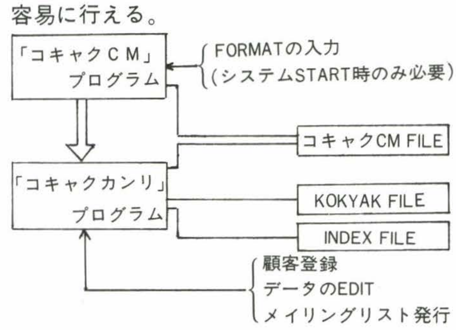
この顧客管理プログラムは，名簿の作成・検索，メイリングラベルの作成などを行うソフト・パッケージである。プログラムは，カセットテープで供給されるが，ユーザーは，購入後フロッピーディスケットに移すことにより，大量のデータをディスクレベルで扱うことが可能となる。

【特　徴】

◦１枚のディスケットに，1000人分のデータを保存することができる。

◦MAILING LIST を出す時のプリンタ出力フォーマットを，自由に決定することができる。

◦登録したデータの修正，追加，削除等が容易に行える。

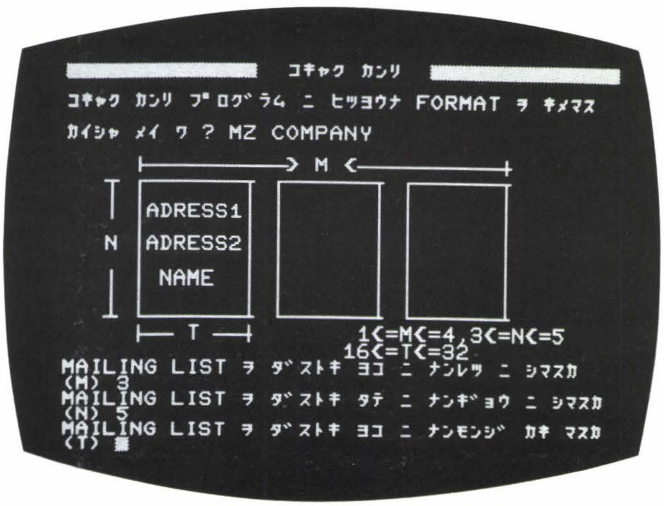


顧客管理プログラム・システム概要

【操　作】

まず，カセットに入っている２つのプログラム，『コキャク　CM』と『コキャクカンリ』を，いったん本体に LOAD した後，ディスケットに SAVE する必要がある。

システムを作成するために，『コキャク



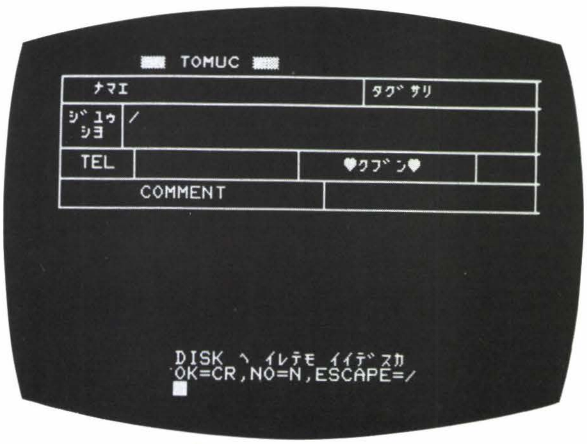
プリンタで出す時の大きさをまず決めます



本プログラムで，顧客登録と出力をします

ＣＭ』プログラムを実行することでメイリングリストのフォーマットを決める。これは，プリンタで印字する際に，住所及び名前を，縦横それぞれ何字ずつにするかあるいは，横に何件もプリントするかを決めるものである。これは，プリンタあるいはプリンタ用紙にも依存することである。

『コキャク　カンリ』プログラムにより顧客登録，メイリングリストの出力を，行う。Ｉ人について登録できる情報は名前，住所，電話番号，区分，COMMENTであり，削除，訂正も，画面上で行える。



お客さんのデータを入力します。



郵便番号または，区分番号で探し出します

【評　価】

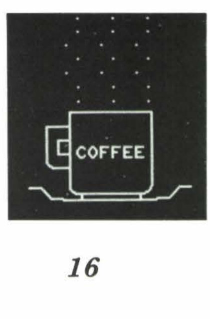
ミニフロッピーディスク用であり，当然実用に耐えうる必要があるが，登録する際の画面の配慮など，一応ある程度のレベルに達していると言える。また区分を任意に設定し，その番号により，メイリングリストの出力の指定をすることが可能なところは，実際上有用であろう。

マニュアルが付属しており，ユーザーはその指示に従っていけばよいが，重大なミスプリントがある。それは，現在の処理ルーチンから抜け出すためのコマンドであり，マニュアル内では，数字の『Ｉ』となっているが，スラッシュ『／』（これは，カタカナの『メ』でも代用できる）のまちがいである。

このプログラムの用途としては，顧客管理，住所録，会員管理，宛名印刷などが，考えられる。

商店，会社のパソコン導入の第Ｉ歩として適当であろう。登録項目の任意設定，検索条件の任意設定が可能になれば，さらに有益なプログラムとなるであろう。







ママといっしょにお絵かき教室

よい子の3D-グラフィックス 初級実践編

高野 庸一

正六面体漫遊記

突然ですが，今月は先月の続きです。先月は，３Ｄ—グラフィックスをやったわけでして，基礎理論だけを中心にせめたので，実用には，いま百でした。先月のプログラムの主な欠点は

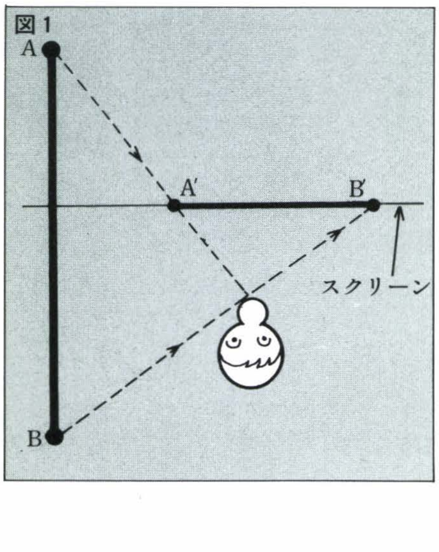
背面にある像を除外していない

ことです。やってみて，わけのわからない絵をだしたひとも，いるのではないでしょうか。今月は，それを，なんとかしようではないか！ と，いう考えです。しかも，清く正しくやるのは，やはりおもしろくないし，長ったらしくなってしまうという，過激な論理を展開してしまう。ああ，なんとオソロシイ。しかも，なぜか一応動いてしまうという，善良なプログラマー諸氏に申しわけのないプログラムであります。

清く正しい 良い子の3Dグラフィックス

さて，まず，図１をみてください。線分ＡＢは，人間の横を前後に通っています。これを，先月のプログラムで表示すると，スクリーン上の線分A'B'になってしまいます。点Ａについては，何も問題はないのですが，背中側にある点は，先月の単純な方法では，点B'に対応してしまいます。もちろん，線分ＡＢが，A'B'のように，目の前を横切って見えるわけがありません。

図１



なぜこうなってしまうのか？ どうすれば，避けることができるか？ を，今月はやってみよう，というつもりです。

図２

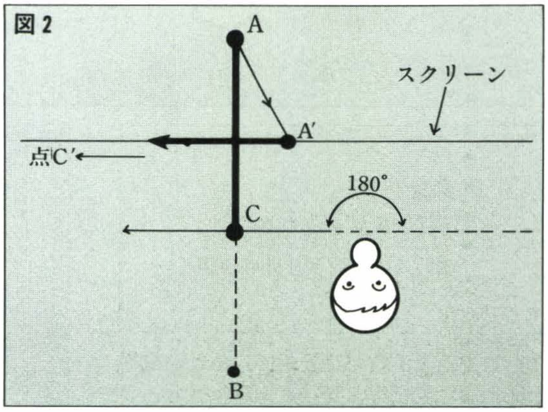


図１のような，困ったことは，なぜ起こるのでしょうか？ 実は，それは「人間の背中に目はない」という，意外な事実を抜きにしては，語れないのです。人間は，よくてもせいぜい，前方180度の範囲しか見る事ができません。ここで，図２をみてください。人間は，自分の前しか見ることができません。つまり，人間は「線分ＡＢ」ではなく，「線分ＡＣ」を見ていると考えるべきなのです。

点Ｃは，人間の真横にある点ですから，人間に見える景色は，「点A'から，左の方へ無限にのびる直線」ということになります。実際には，視界を180度とするのは，無理があります。また，「左の方へ無限にのびる直線」を，描くのは，もちろん不可能です。そこで普通は，図３のように視界を制限することになります（もちろん，上下についても同じような制限をします)。こうすると，「背中側の点」などでおかしなことは，起こらなくなります。そして，視界の外側については，「見えないもんね」で，押しきってしまうのですね。

欠点はすぐ目の前を見ることができない

さて，以上が清く正しい良い子の3Dグラフィックスです。残念ながら，上に書いたことはやりません。と，いうのは，点Ｃの位置を決めるのが，大変なのですね。視界は，上下左右，４つの平面で決定するわけです。図の例でいえば，「線分ＡＢ」と平面の交点を求めることが必要になります。平面は４枚ですから，ちょっとめんどうなプログラムになります。しかも，「点Ａも，点Ｂも視界に入っていないが，線分ＡＢの一部分は視界に入っている」とか，いろいろな状況があって，プログラムがスパゲッティ化する危険があります。

そこで，え〜いやってしまえ，で，視界を制限する平面を１枚にしてしまいます。図４をみてください。目の直前（距離１〜

図３

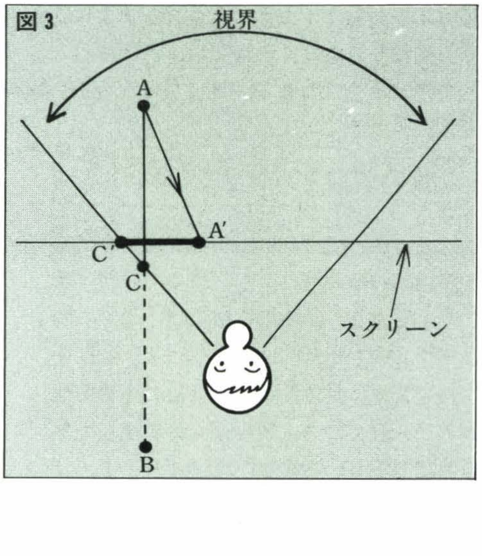


図4

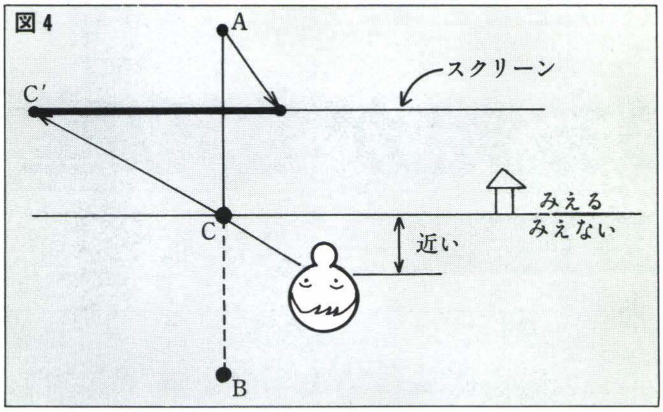


表1

変数
CU：視界を決める
XK，YK，ZK：目の位置

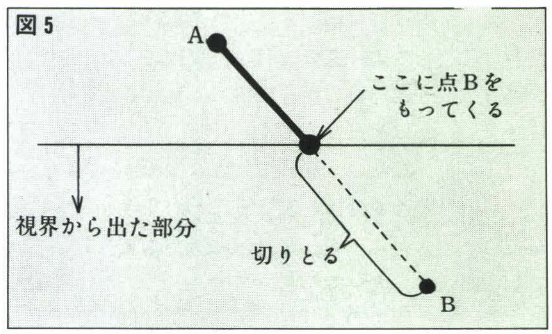
10）に平面を1枚だけ置いて，それが視界を決める，ということにします。これなら「点Aと点Bが，視界に入っていないなら，線分AB全体も視界に入っていない」と，いうのもわかりますね。ぐぐっと楽になっているのです。ただし，欠点がやっぱりありまして，それは「すぐ目の前を見ることができない」ということなんですねえ。まあ，端のほうなら，まったく関係ないのですが，目の前の狭い部分が視界に入ってませんから，「直線が目のすぐ近くを通っている」場合は，さすがに困ったことになります。

かくて，私は，今月の本質を書いてしまいました。つまり，遠視的3Dーグラフィックスです。そして，キー入力によって，目の位置を移動させることにより，正六面体（すなわちサイコロ）をさまざまな角度から見物し，あげくのはてに，内部にも入ってみよう！　おおぃ，聞くだけならグレート。

目の位置をかえれば　セーフとなる

では，ねっとりとプログラムの説明にまいりましょう。基本的な構造は，先月と同じです。GO SUB "LINE"で，点I と点Jを結びます。具体的には，2点の座標を配列Wに入れてから，視界からはみ出した部分を切りとり，"PERS" で透視投影し，結びます。切り抜き方は"CUT"で視界を決める平面と，それと交わる直線の方程式から，交点の座標を計算して，視界から出たほうの点の座標を，あらためてその交点の座標にすることにより行ないます（図5）。

図5



今月の目玉は，以上です。しかし，プログラムでは，あれこれやっていますので，説明せねばなるまい。

● INITIALIZE

初期化を行なっています。最初の目の位置は自由に書き換えてください。50行でウインドウを指定して，見える部分を左のほうの正方形のところだけにしてしまいます。

● DATAIN

正方形の各項点の座標を入れます。目の位置は，入れないことに注意してください。

● ?ANGLE

● ROT-Z

● ROT-X

以上の3つは，先月と同じです。

● PERS

配列Wに入っている2点を透視投影します。基本的に先月と同じです。

● LINE

● CUT

この2つは，前述のとおり。

● KEY

目の位置を，変えます。目の座標は，XK，YK，ZKに入っています。1ヶ所，GOTO文を使っていますが，見やすくするためにそうしました。これはZ軸に，あまり近づかないようにするためです。ううっ，残念。いやいや，そんなことはできない。キーの操作は，図6をみてください。4で原点に対して，左方向に回ります。6だと右回り。8で原点に近づき，2で離れます。また，＋，－で，上昇と下降ですね（早い話，円筒座標です）。ただし，動く距離は，常に7です。上上に，座標を表示します。

● PARA

視線の方向を変えます。INPUT文にする手もありますが，その時は，ワクをさげるために，LOCATEで右のほうに寄せて入力するようにしてください。

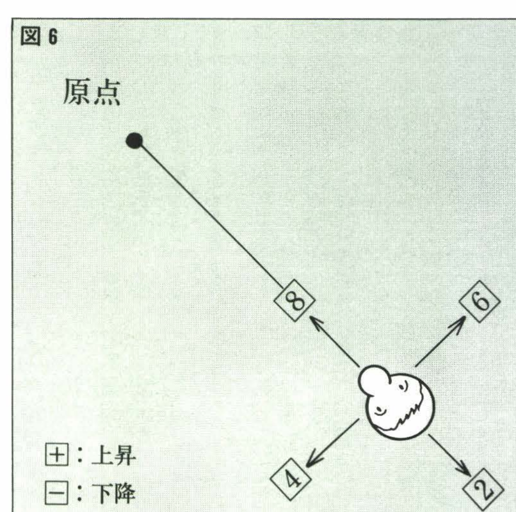
最後に，110行の KEY 0，″5″ですが，これは1回目のINKEY＄（0）を，自動的に″5″にするものです。これを利用して

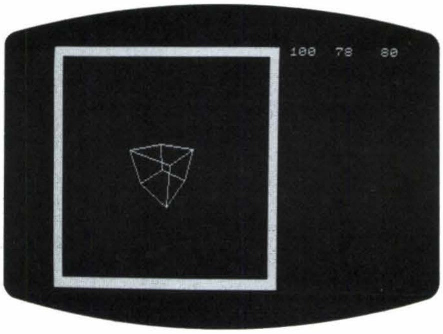
KEY　0，″4 4 4………″とすると，キーを押さなくても，ずーっと左に回りつづけます。

以上で，今月のプログラムの説明を終わります。″Division by zero″とかのエラーが出たり，LINE文で″Overflow″したりする可能性もありますが，その時は，目の位置を少し変えてもらえばセーフになる，と思います。今月は写真をのせますので，参考にしてください。

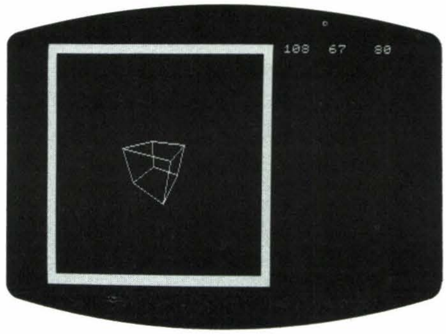
やはり，先月の手なおしは，安易だったかなあと，つぶやきつつ，さようなら。

図6

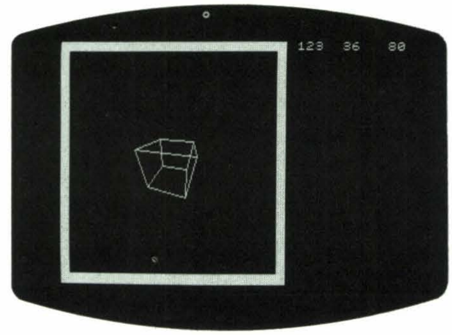




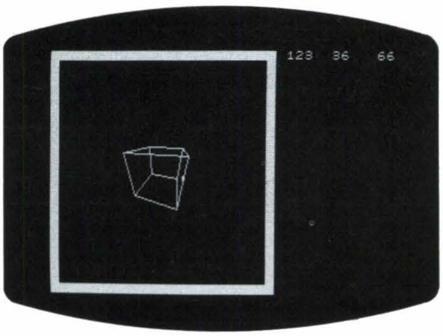
1—1　視線は（0, 0, 0）へ　左下に六面体がある



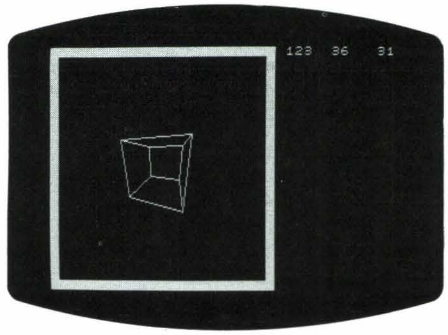
1—2　少し左へ回ってみる



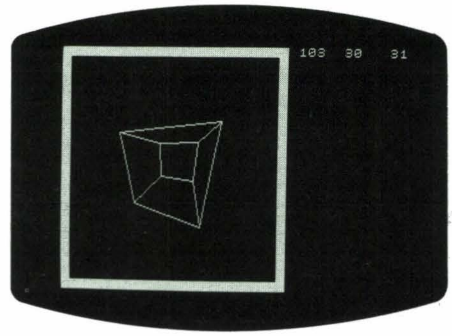
1—3　さらに左へ回る



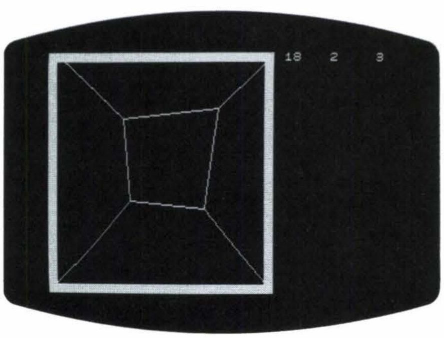
1—4　降下する



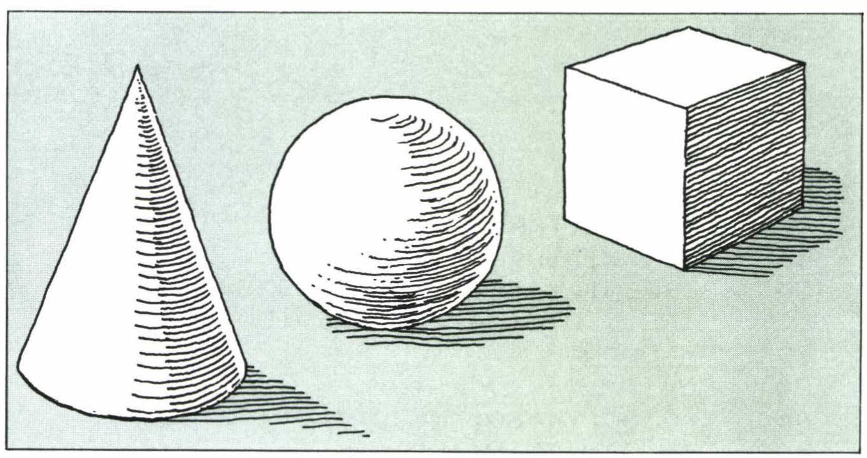
1—5　さらに降下，内部をのぞく

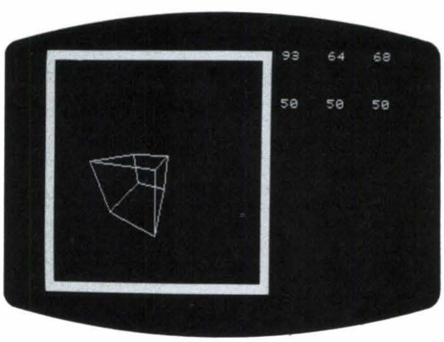


1—6　どんどん接近

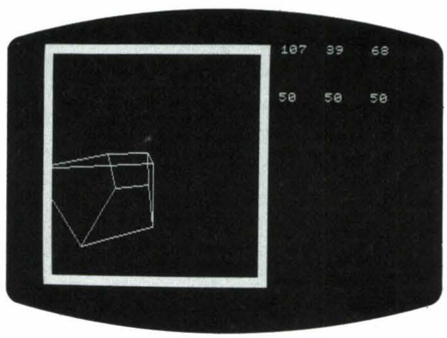


1—7　ついに内部に入り込む

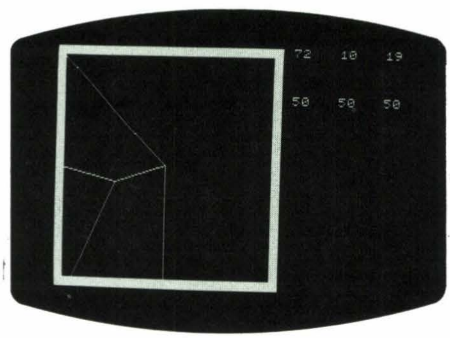




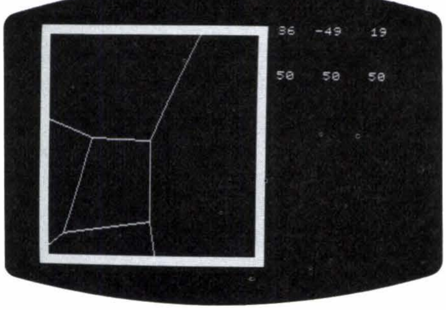
2—1　（50, 50, 50）の頂点をみながら左へ回る



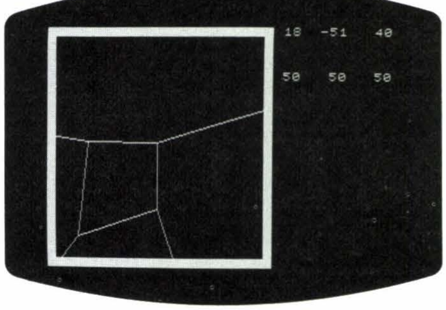
2—2　さらに左へ回る



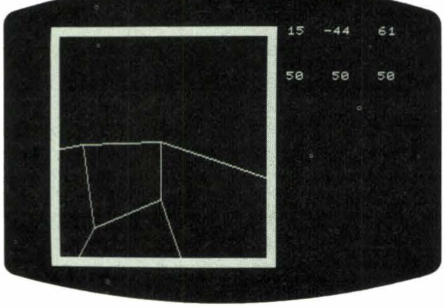
2—3　ぐっと接近　内部に入りかけている



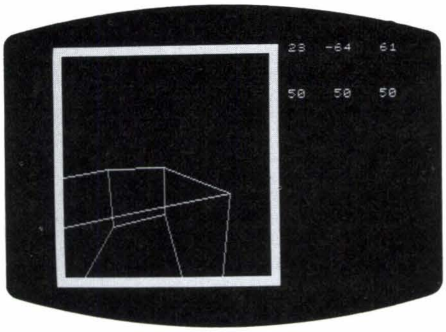
2—4　右側の面から内部に入る



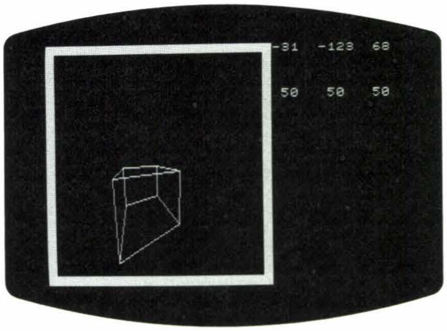
2—5　上昇中，右下に入ってきた面がみえる



2—6　さらに上昇して上へ抜ける



2—7　六面体からはなれる



2—8　さらにはなれる

ぷろぐらむりすと

```
10 GOTO"START"
20 '
30 LABEL"INITIALIZE"
40   CLS5:WIDTH40
50   SCREEN1,1,(8,8)-(192,192),(100,100),0
60   LINE(0,0)-(24,24),CHR$(30),B:'ワク
70   PH=50:N=8
80   CU=1:'シカイ ヨウ ノ キョリ
90   XK=100:YK=60:ZK=70:'ハシ゛メ ノ eye
100   DIM A(N,2),W(1,2)
110   KEY 0,"5":'ハシ゛メ ノ key
120 RETURN
130 '
140 LABEL"DATAIN"
150    RESTORE 230
160    FOR I0=I TO J
170       FOR J0=0 TO 2
180          READ A(I0,J0)
190       NEXT
200    NEXT
210 RETURN
220 '
230 DATA -50,-50,-50,   -50,50,-50,   -50,50,50,   -50,-50,50
240 DATA  50,-50,-50,    50,50,-50,    50,50,50,    50,-50,50
```

```
250 '
260 LABEL"?ANGLE"
270   IF (X=0)*(Y=0) THEN PRINT "ERROR, RESULT???"
280   IF X=0 THEN IF Y>0 THEN T1=PAI(.5) ELSE T1=PAI(-.5)
              ELSE T1=ATN(Y/X):IF X<0 THEN T1=T1+PAI(1)
290   T1=-T1-PAI(.5)
300   IF T1<-4 THEN T1=T1+PAI(2)
310   R=SQR(ABS(X)^2+ABS(Y)^2)
320   T2=ATN(Z/R)
330   T2=T2-PAI(.5)
340 RETURN
350 '
360 LABEL"ROT-Z"
370   S1=SIN(T1):C1=COS(T1)
380   FOR I1=I TO J
390     X=A(I1,0):Y=A(I1,1)
400     A(I1,0)=X*C1-Y*S1
410     A(I1,1)=X*S1+Y*C1
420   NEXT
430 RETURN
440 '
450 LABEL"ROT-X"
460   S2=SIN(T2):C2=COS(T2)
470   FOR I2=I TO J
480     Y=A(I2,1):Z=A(I2,2)
490     A(I2,1)=Y*C2-Z*S2
500     A(I2,2)=Y*S2+Z*C2
510   NEXT
520 RETURN
530 '
540 LABEL"PERS"
550   FOR I3=0 TO 1
560     ZC=-PH/(W(I3,2)-Z)
570     W(I3,0)=ZC*(W(I3,0)-X)+X
580     W(I3,1)=ZC*(W(I3,1)-Y)+Y
590   NEXT
600 RETURN
610 '
620 LABEL"LINE"
630   FOR I4=0 TO 2:W(0,I4)=A(I,I4):W(1,I4)=A(J,I4):NEXT
640   ZW=Z-CU
650   IF (W(0,2)>ZW) AND (W(1,2)>ZW) THEN RETURN
660   IF W(0,2)>ZW THEN I5=0:I6=1:GOSUB"CUT"
                   ELSE IF W(1,2)>ZW THEN I5=1:I6=0:GOSUB"CUT"
670   GOSUB"PERS"
680   LINE(W(0,0),W(0,1))-(W(1,0),W(1,1)),PSET
690 RETURN
700 '
710 LABEL"CUT"
720   ZR=(ZW-W(I6,2))/(W(I5,2)-W(I6,2))
730   W(I5,0)=ZR*(W(I5,0)-W(I6,0))+W(I6,0)
740   W(I5,1)=ZR*(W(I5,1)-W(I6,1))+W(I6,1)
750   W(I5,2)=ZW
760 RETURN
770 '
```

```
780 LABEL"START"
790   GOSUB"INITIALIZE"
800   WHILE 1=1:'endless loop
810     I=1:J=N:GOSUB"DATAIN"
820     GOSUB"KEY": A(0,0)=XK: A(0,1)=YK:A(0,2)=ZK
830     GOSUB"PARA":'ｼﾅｹﾚﾊﾞ' 0,0,0 ｦ ﾐﾙ
840     X=A(0,0):Y=A(0,1):Z=A(0,2):GOSUB"?ANGLE"
850     I=0:J=N:GOSUB"ROT-Z"
860     I=0:J=N:GOSUB"ROT-X"
870     CLS1
880     X=A(0,0):Y=A(0,1):Z=A(0,2)
890     FOR I=1 TO 4
900       J=I+4:GOSUB"LINE"
910     NEXT
920     FOR I=1 TO 7 STEP 2
930       J=I+1:GOSUB"LINE"
940     NEXT
950     I=1:J=4:GOSUB"LINE"
960     I=5:J=8:GOSUB"LINE"
970     I=6:J=7:GOSUB"LINE"
980     I=2:J=3:GOSUB"LINE"
990   WEND
1000 END
1010
1020 LABEL"KEY"
1030   REPEAT
1040     A$=INKEY$(0)
1050   UNTIL A$<>""
1060   IF XK=0 THEN T3=PAI(.5) ELSE T3=ATN(YK/XK)
1070   IF XK<0 THEN T3=T3+PAI(1)
1080   IF XK^2+YK^2<100 GOTO"ZASETSU"
1090   IF A$="2" THEN XK=XK+7*COS(T3):YK=YK+7*SIN(T3)
1100   IF A$="8" THEN XK=XK+7*COS(T3-PAI(1)):YK=YK+7*SIN(T3-PAI(1))
1110 LABEL"ZASETSU"
1120   IF A$="4" THEN XK=XK+7*SIN(T3):YK=YK-7*COS(T3)
1130   IF A$="6" THEN XK=XK-7*SIN(T3):YK=YK+7*COS(T3)
1140   IF A$="+" THEN ZK=ZK+7
1150   IF A$="-" THEN ZK=ZK-7
1160   LOCATE25,0:PRINT INT(XK)
1170   LOCATE30,0:PRINT INT(YK)
1180   LOCATE35,0:PRINT INT(ZK)
1190 RETURN
1200 '
1210 LABEL"PARA"
1220   X1=50:Y1=50:Z1=50
1230   FOR I=0 TO N
1240     A(I,0)=A(I,0)-X1
1250     A(I,1)=A(I,1)-Y1
1260     A(I,2)=A(I,2)-Z1
1270   NEXT
1280   LOCATE25,5:PRINT INT(X1)
1290   LOCATE30,5:PRINT INT(Y1)
1300   LOCATE35,5:PRINT INT(Z1)
1310 RETURN
```

MDB11 資料請求券 …9 〒500円

BIGにオープン 168m²
横浜西口店 ダイエー・ニチイすぐそば
毎月毎月パソコン11台が当る!!
《全店同時開催》

イレブン木曜定休
東京 横浜 名古屋 大阪
超特価セール!! 総合専門ショップ

横浜西口店 選べる10機種10機能!!



イレブンオリジナル MDB11

▶▶MDB11は全国のマイコンショップでお求めください。◀◀



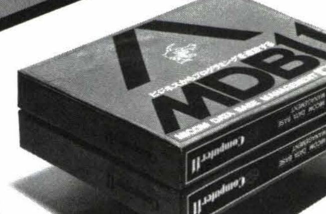
「汎用大型コンピュータのソフトがパソコンで動く!!」今日から右腕です。MDB11があれば業務処理の80%は今すぐOK!!

MDB11の7大特徴

□MDB11で漢字対応ができます!!

1. 汎用大型コンピュータのDBMS（データベース管理システム）の思想をほぼ完全な形でパソコンに移植しました。
2. データの記録、更新、保守、条件検索（サーチ）、並べ換え（ソート）、報告書（レポートジェネレータ）作成、グラフ表示、プリンタ打出しの機能をもっています。
3. 顧客管理、文献検索、ダイレクトメールなど、ビジネスでサーチを主要テーマとする仕事ではプログラムが全く必要ありません。ワードプロセッサー、作表計算機能も追加。
4. 財務処理、在庫管理に必要なトランザクション処理もオプションで提供します。
5. ユーザー登録制により、バージョンアップ時の連絡、差替などメンテナンスも完璧です。
6. MDB11で三菱MULTI-PLAN、PLOTコンバータができます。
7. システムの内容は全公開。データ処理ノウハウ吸収に最適です。

新発売 ●簡易言語使用書 ￥2,800
●F-BASICコンパイラ
市販のソフトも2～4倍操作簡単な本格派……￥39,000



メーカー認定ソフト

万能データ管理プログラム・
MDB11（グラフ化処理機能付）
if800 PC-8001 PC-8801
FUJITSU MICRO 8 レベル3 MULTI16
用（300ページ完全解説書付）

プログラミングよサヨウナラ!!

ソフト全公開

￥35,000

8インチ標準フロッピー版も完成!!
株価チャート分析……￥100,000

イレブン・パソコンフェア

- 8/20㊎・21㊏・22㊐NEC PC8801フェア
- 8/23㊊・24㊋・25㊌三菱MULTI-16フェア
- 8/27㊎・28㊏・29㊐富士通MICRO-8フェア
- 8/30㊊・31㊋・9/1㊌日立パソコンフェア
- 9/3㊎・4㊏・5㊐シャープMZフェア

★イレブンDAY
9月11・12・13日
＜超特価日＞
東京ではイレブンDAYが名物市となりました。名古屋・大阪店も東京に負けず超目玉商品を販売しますので、大いにご期待ください。

企業のシステム導入は16ビット・CP/M・簡易言語に強いイレブン技術陣に!

クレジットカード UC・DC・VISA OK!

ホビーは マイコン広場 ビジネスは OA広場へ 全メーカー取扱っています。

●各4大支店のマイコン広場では、最新機種を20台常設。自由に操作でき、各社のゲームソフトもいっぱい! ●ビジネスOA広場には業務用ソフトがズラリ勢揃い。



MDB11はここで誕生!!



横浜駅前ショップ

即納

16ビットのことならイレブン!!

スーパーパソコン

新発売 三菱MULTI16 ￥730,000より
16ビットCP/Mマシン・フロッピー640KB
業務用ソフト120本同時発売!!（IBMコンパチ）

マイコンスクール

イレブンで本体を購入した方は入門コースと初級BASICコース（￥14,600）が無料!!

新ソフト/F-BASICコンパイラ
初めての本格派 F-BASIC コンパイラ￥39,000 市販のBASICビジネスソフトも実行速度が2倍～4倍となり、操作は非常に簡単で、コンパイルする知識もいりません。コンパイルしたプログラムは、他人に読まれる心配は絶対ありません。

ソフト&ハード開発室

ソフト開発室は業務用ソフトやオリジナルパッケージソフトの開発を、ハード部門では制御関係の開発。

ソフト募集中 イレブンでは個人か企業で開発されたよいソフトを広く求めております。ご連絡ください。

◎三菱電機㈱全国特約店・販売代理店募集中!!

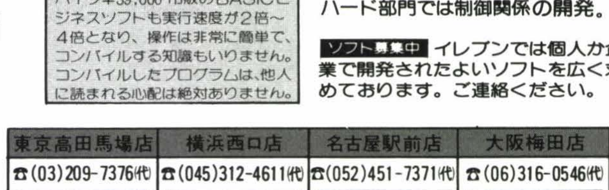
全国クレジット通販可＜日本一安い金利 一般店より30％引＞!! 送料無料 保険付

●イレブンクレジットは一般店より30％も金利が安く、しかも即決。頭金なし・3・6・10回の金利なしクレジットも有利です。●通信販売は東京・名古屋・大阪。●小物は現金書留で!

振込先	
東京	三菱銀行高田馬場店㊱053-4529956コンピュータ・イレブン
横浜	第一勧業銀行横浜西口店㊱358-1243927コンピュータ・イレブン横浜西口店
名古屋	東海銀行笹島支店㊱222-188805コンピュータ・イレブン名古屋
大阪	東海銀行梅田支店㊱813-365820コンピュータ・イレブン大阪梅田店

☎03-209-7376㈹ 10時～7時 木曜定休
高田馬場 Computer 11

東京高田馬場店	横浜西口店	名古屋駅前店	大阪梅田店
☎(03)209-7376㈹	☎(045)312-4611㈹	☎(052)451-7371㈹	☎(06)316-0546㈹



高田馬場駅前店／東京都新宿区高田馬場2-17-4 菊月ビル3F 〒160 ☎(03) 209-7376㈹
横浜西口店／横浜市西区南幸2-5-4 深沢ビル1F 〒220 ☎(045)312-4611㈹
名古屋駅前店／名古屋市中村区椿町1-16リクルート名古屋ビル5F 〒453 ☎(052)451-7371㈹
大阪梅田店／大阪市北区中崎西2-2-1東梅田八千代ビル4F 〒530 ☎(06) 316-0546㈹

官公庁・学校・企業の方には所定様式で迅速にお見積り致します。（見積参上）

9月11・12・13日は全店イレブンDAY＜超特価日＞

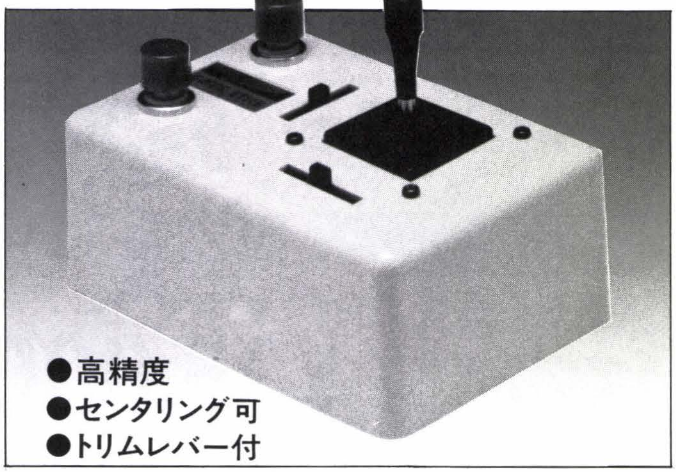
イレブンフレンドショップ募集中!! マイコンショップの方が☎電話1本で全メーカー商品（本体・周辺・ソフトその他）の仕入が出来るシステム「イレブンフレンドショップ」の加盟店を募集しております。店舗展示・宣伝拡販サポートも行います。お問い合せ☎03(232)0541担当 高橋・平井

ソフトの総合デパート

RAM

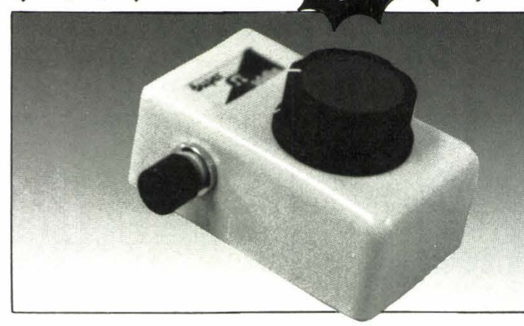
Super Game Stick

大好評！



スーパーパドル
(2本組)

新発売！



apple II用 ¥12,800　FM-8用 ¥12,800
PC-6001 PC-8001用 ¥9,800

¥9,800
(APPLE II　FM-8用)

¥4,800 (FM-8用ソフト カラーアート)

オリジナルソフト

新発売　《PC-8801用》
●ファイングラフィック麻雀Aタイプ……… ¥3,500
●ファイングラフィック麻雀Bタイプ(漢字ROM用)……… ¥4,000
●原子炉爆破大作戦……… ¥3,000

《PC-8001用》
●カントリーゴルフ……… ¥3,000
●天中殺占い……… ¥3,000
●潜水艦撃沈ゲーム……… ¥2,500
●ザ・バクダン……… ¥2,500
●ゴルフ用オプションコース……… ¥2,000
●4人マージャン……… ¥3,000
●暗剣殺&恋占い……… ¥3,000
●ガンダム……… ¥2,500
※PC用オリジナルカタログ 〒150にて郵送します。

《MB-6890 マークII用》
●カントリーゴルフ……… ¥3,000
●天中殺占い……… ¥3,000
●ゴルフ用オプションコース……… ¥2,000
●4人マージャン……… ¥3,000
●ディープスキャン(HIRES)……… ¥3,000
●ギャラクシーウォーズ(HIRES)……… ¥3,000
●カーレース(HIRES)……… ¥3,000
●スコールインベーダー(HIRES)……… ¥3,000
●暗剣殺&恋占い……… ¥3,000

《ベーシックマスターJr用》
●スタートレック……… ¥3,000
●インベーダートレック……… ¥3,000
●平安京エイリアン(マシン語)……… ¥3,000
●ルナーレスキュー(マシン語)……… ¥2,500
●マージャン……… ¥3,000
●ブロックくずし……… ¥1,500
●HIRESエイリアンアタック(マシン語)……… ¥3,000
●HIRESグレートフィッシング(マシン語)……… ¥2,500
●ギャラクシーウォーズ……… ¥3,000

《MZ-1200/K2E用》
●ザ・ワープ(マシン語)……… ¥2,500
●ザ・パルサー(マシン語)……… ¥2,500
●レーザーコマンド(PCG共用ソフト)……… ¥3,000
●アステロイドフォール(マシン語)……… ¥2,500
●バルーンボンバー(マシン語)……… ¥2,500
●ポラリス(マシン部)……… ¥2,500
●スペースビーII(マシン語)……… ¥2,500
●ドンキーコング(マシン語)……… ¥3,000
●コスモファイト(マシン語)……… ¥2,500
●ザ・ギャンブラー(マシン語)……… ¥3,000
●DIS ASSEMBLER(マシン語)……… ¥3,000
●ローダー&セーバー(マシン語)……… ¥3,000
●マシン語ピンボール(マシン語)……… ¥2,500

●パドルスコープ(マシン語)……… ¥2,500

《PCG-8000》
●PCGバトルスコープ……… ¥3,000
●PCGコスモファイト……… ¥3,000
●PCGアステロイドフォール……… ¥3,000
●PCG4人麻雀MZ-80K2 HU-BASICソフト……… ¥3,500
●暗剣殺&恋占い……… ¥3,000

《MZ-80B》
●アステロイドフォール(マシン語)……… ¥3,000
※MZ-80B 1200・K2Eのオリジナルソフトカタログ 〒150にて郵送

《APPLE用》
●オートログコントロール……… ¥3,500

《VIC-1001用》
●ザ・エイリアン(マシン語、超高速)……… ¥3,000

《FM-8用》
●カラーアート……… ¥4,800
(パドル・その他のアナログ入力により、かんたんに画面にいろいろな絵かかけます 画面のロードセーブも出来ます)

《パソピア用》
●グラフィックマージャン
●ゴルフ
●天中殺
発売予定

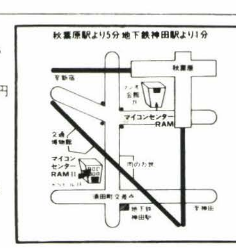
☎(03)255-7846

(株)富士音響マイコンセンターRAM
東京都千代田区外神田1-15-16(ラジオ会館7F)
〒101 TEL.(03)255-7820・4857・4858

年中無休

(株)富士音響マイコンセンターRAMII
東京都千代田区神田須田町1 5(KSビル1F)〒101 TEL.(03)255 2644

■JCB・UC・DC・MC・日本信販クレジット、1〜30回取扱い(地方もOK)
●地方の方には通信販売致します 指定のないものは5,000円未満(送料500円)
●ご注文は現金書留にて住所・氏名・品名・個数を明記
●銀行振込みの方 振込先 ・住友銀行神田駅前支店 268118(株)富士音響
●尚、プライス・リスト希望の方は、その品種・品名を明記のうえお申込みください



連載第2回 誰でもできる経営ゲーム

渡辺 明



今月はDMGの中枢、販売競争の部分を中心に、DMGモデルの構造設計から、プログラミングの手法を解説します。「ダレデモデキル……」の名を冠してる割にはちょっと難しい部分があるかも知れません。でも、今回は、MGのエッセンスですから、じっくり読んでください。もちろん、ゲームで勝つための秘決もいっぱい隠されていますから、つくり方に興味のない方も一応は目を通してください。

では、さっそく説明にうつりましょう。

モデルの基本構造

1.生　産

市場で売るべき製品の構造は、製品別に用意された4種類の機械でおこないます。製造量は、機械の能力以内で自由に決定できます。製造能力をあげたいときには、機械を新しく購入しなければなりません。ただし、機械は、購入してから3期を経なければ稼動しないものとします（工事期間が必要だからです）。

2.輸　送

つぎにその製品を市場に輸送します。市場は、大都市と地方都市の2つが設定されてます。その2つの市場へ、どういう比率で分配するかを設定すればよいわけです。

輸送量には

輸送量≦製造量＋前期までの売れ残り

の制限があります。

3.販　売

販売量は、各社の意志決定をMZが集計し、算出します。販売量に直接関係する意志決定項目は表1の通りです。

表1

輸　送　量	製品別・市場別	（4×2）
価　　　格	〃	（ 〃 ）
価格の推移	〃	（ 〃 ）
広　　　告	製品別	（4）
販 売 能 力	市場別	（2）

4.会　計

会計は、ゲームを実行していくうえで、必要最低限のものだけにしました。各期の業績の出力のさいに、総売上げ、純利益、期末現金、資本総額の4つが表示されるだけです。なお、現金がマイナス表示されたとき、その会社は倒産したものとして、ゲームから追放されますので、充分に注意してください。

数式化

★数式化の考え方★

そろそろ、産業あるいは企業の基本構造があぶりだされてきました。そこで、それら企業活動を構成している要因をとりだし、計数化、数式化していきます。

元来、これら企業活動の要因は、その影響度を数字や数式で完全に表現することは不可能です。たとえば、広告の量、質が、販売量にどれだけ作用するか、数字で表わすには困難なことです。しかし、それをしなければMGそのものが成り立たないわけで、「計数化・数式化」の考え方が、そのままMGの性格を決定すると言ってもよいと思います。

このDMGでは、以上の要因を計数化する場合、標準が1.0の「指数」として表わすことにします。たとえば、「価格指数」を例にとると、表2のとおりです。表2は価格の消費量に与える影響の程度を表現しています。このような方法で、各要因を計数化したならば、それを結果にどのように結びつけるか考えてみましょう。

たとえば、販売量は

$$\text{販売量(A社)}=\text{需用}\times\frac{\text{A社の競争力指数}}{\text{各社の競争力指数の合計}}$$

と、いう式で求められます。この中で競争力指数は

$$\begin{aligned}\text{競争力指数}=&\text{価格指数}\times W_1\\&+\text{価格推移指数}\times W_2\\&+\text{広告指数}\times W_3\\&+\text{販売能力指数}\times W_4\\&(W_1+W_2+W_3+W_4=1.0)\end{aligned}$$

と、いう式で求めることにしています。従って、これらの要因を図示してみると階層構造をなしていることがわかります(図1)。

それぞれの指数を求める方法は、単純なものですが、各要因が複雑に絡みあっているために、人間の手による計算では膨大な時間がかかります。そこでコンピュータの助けが必要となるわけです。

★数式化の具体例★

このあたりで、実際に数式をひとつ作ってみましょう。全てについて紹介していたら、きりがないので、販売量の決定方法についてのみ解説していきましょう。

1.競争力を構成する要素

a.価格

価格は安いほど多く売れるのはもちろんのことです。また、前期の価格から値下げすると、良く売れるという要素もとり入れます。安いほど良く売れるという効果のほうを「価格指数」、前期の価格より値下げした効果によるほうを「価格差指数」で表わします。

表2　価格と価格指数の関係

価　格	80	90	100	110	120
価 格 指 数	1.25	1.11	1.0	0.91	0.83

(標準価格＝100としたとき)

$$\text{価格指数(A社)}=\frac{\text{価格(A社)}}{\text{標準価格}}$$

$$\text{価格差指数(A社)}=\frac{\text{前期の価格(A社)}}{\text{当期の価格(A社)}}$$

b.販売能力

各市場に派遣される販売員の数に比例させます。

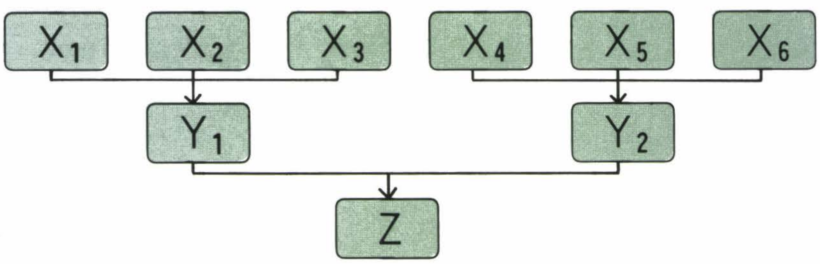
$$\text{販売能力指数(A社)}=\frac{\text{販売員数(A社)}}{\text{販売員数の平均}}$$

c.販売促進

広告量によって決定します。広告は、製品の知名度を高め、効用を知らせるなどの効果があります。以上のことから、残存効果を考慮し過去3期分の広告量加重平均をとって、それを広告指数とします。



図1　要因の階層構造



$$広告指数=\frac{広告量(t-2)\times W_1+広告量(t-1)\times W_2+広告量(t)\times W_3}{標準広告量}$$

$$(t=期：W_1+W_2+W_3=1.0：W_1 \leqq W_2 < W_3)$$

この式からもわかるように、広告は継続して打たなければ、大きな効果は期待できません。

2.競争力の決定

a～cの要素をもとに競争力指数を計算する式をつくります。

$$\begin{aligned}競争力指数=&価格指数 \times W_1\\ &+価格差指数 \times W_2\\ &+広告指数 \times W_3\\ &+販売能力指数 \times W_4\\ &(W_1+W_2+W_3+W_4=1.0)\end{aligned}$$

3.販売量の決定

2で求めた競争力をもって、有効需要を各社で分けあう、という形で求めます。

a.販売可能量

$$販売可能量=有効需要\times\frac{競争力指数}{全社の競争力指数の合計}$$

この式で求める販売可能量とは、現実にそれだけの需要がある、という意味で、市場への輸送量とは全く無関係です。

b.販売量

販売可能量と、市場への輸送量のうち、少ない方をとります（表3）。なんとなれば、消費者がどんなに製品を欲しがっても製品が市場に出まわってなければ売りようがないし、逆に大量の製品を市場へ送っても消費者に買う気がなければ売れ残るというわけです。

以上のような方式で販売量を決定します。



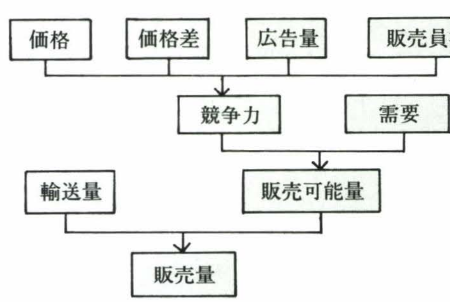
ちょっと込み入ってきたので、販売量決定のための要素の相互関係を図にしておきます（図2）。

販売量のほかにも、需要計算、会計、期末処理などについても数式化が必要です。でも、販売量の決定ほどは難しくありません。

表3　販売可能量と供給量の関係

販売可能量	供給量	販売量
100	90	90
100	110	100
80	90	80
70	60	60

図2　販売量決定の構造



プログラミング

1.一般的に注意すること

数式化が終わったら、それをプログラムします。このDMGのように長いプログラムをつくるとき、要領よく正確につくっていくコツを、いくつか紹介しましょう。

a.フローチャートをつくる

まず、全体の流れをつくるフローチャートをつくること。そしてどのようなサブルーチンに区切るか、じっくり考えます。

b. サブルーチンごとにプログラミング

プログラム全体を、幾つかのサブルーチンに区切るのは、プログラムを見やすくするだけでなく、プログラミング、デバッキングが大変にやりやすくなる、というメリットがあります。

私ごとになりますが、著者の場合、1つのサブルーチンをプログラムしたら、必ずそれを走らせてみて、バグが出るかどうか調べることにしています。プログラム全体ができあがってからのバグとりは本当にシンドイものです。

c. 変数リストをつくる

どの変数がなにを表わしているか、わかるように変数名リストをつくります。これは、はじめに全部のリストをつくるのではなく、プログラムしながら1つづつ書いていきます。

また、変数名だけでなく、他のもろもろの事柄も整然とした表または文書にしておくと便利です。

2. DMGにおける工夫

a. 配列について

DMGでは多くの配列をつかいます。この配列をいかにうまくつかいこなすかが、プログラミングのキーポイントとなります。

具体的には、製品価格は会社別(6社)、製品別(4種類)、市場別(2市場)、に設定されるので、P（6、4、2）という3次元配列となります。ところが、シャープBASICでは2次元までしか使用できません。そこで、これを2次元配列別に変換しなければなりません。

その方法は、i×j×kの3次元配列であればi×jの2次元配列をk個つくって表わせはよいわけです。先の価格の場合でいえばP_1(6、4)、P_2(4、2)という具合にします。

配列の添字（そえじ）については、表4のようなルールでプログラムすると便利かと思います。このルールに従うと、それぞれの添字が表わす要素、配列の大きさをいちいち調べなくてもすぐわかります。

b. エラー対策

DMGが最も恐れるのは実行中のエラーです。ゲーム中に誤ったデータを入力してしまったり、データ・エラーをだしたりすると、最初からやりなおしとなります。エラー対策だけは、徹底的にやる必要があります。実行中におこりうるエラーの主なものを3つあげ、その対策を考えてみると

① ルール違反

非現実的、非常識な意志決定がされないように、ルールを決める。また、審判がルール違反に気付かずに入力しようとしてもMZが拒否するように、プログラムを組んでおくこと。そうしておかないと、変な値が入力されたときには、ゲーム自体が無茶苦茶になる恐れがあります。

② 入力ミス

これは、単純なキーの打ちまちがいです。対策としては、再入力のチャンスを2回ぐらい設けておけばよいでしょう。

③ データ・エラー

この種のエラーで多い例は、分数の分母がゼロになる、というものです。これをやってしまうとプログラムが止まってしまうので、本気で対処してください。

対策は、分母になる変数がゼロになる可能性をもつところすべてに判断文をいれ、特別な処理をするようにプログラミングしておきます。

表4　配列の添字ルール

会社を表わす添字	C
製品　〃	G
市場　〃	M

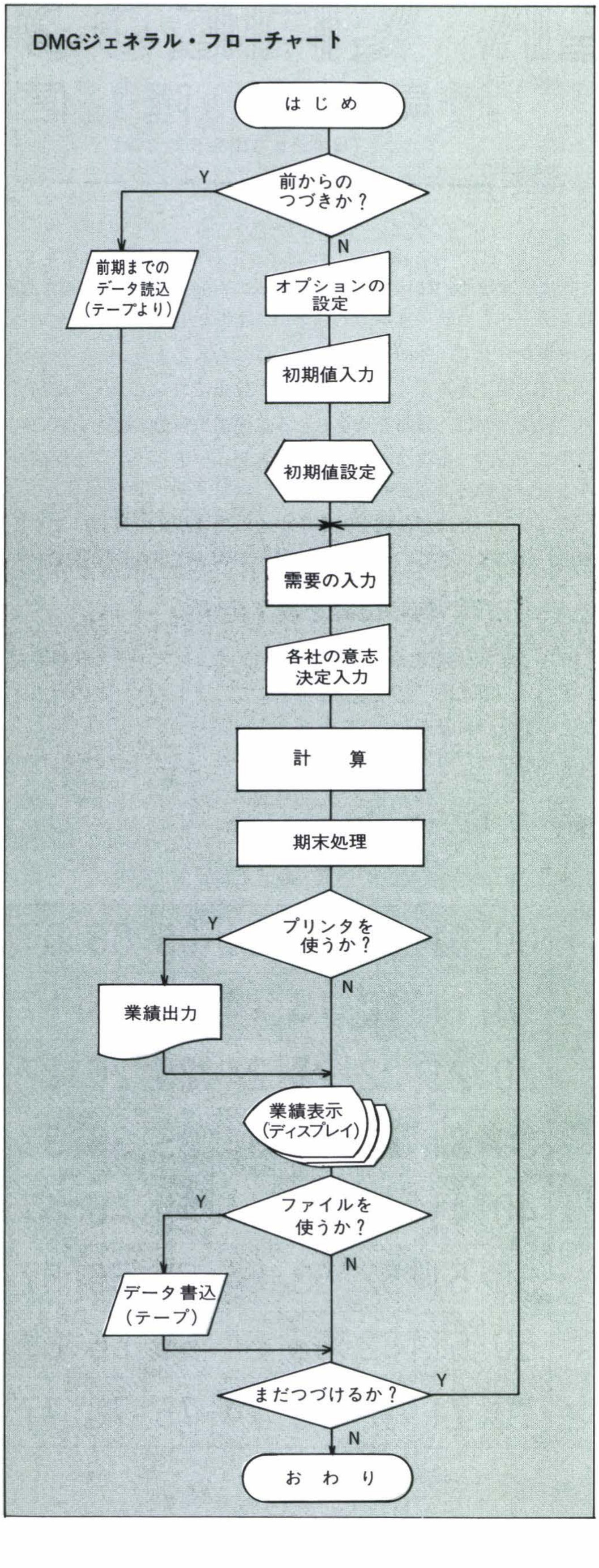
○上記以外は適宜、I、Jなどをつかう

○これらの添字は必ずアルファベット順にならべてつかう

以上のようなことに気をくばりながら、数式をBASICに書きかえていくわけです。

来月号では、いよいよプログラム・リスト、ゲームのルール説明などを中心にして、ゲームの実行編を掲載します。





QUIZ

科挙的算術試問（むずかしいクイズもんだい）

愛しい誠子ちゃんへ

ぼくらは同じ会社の同じ課で、少しはいちゃついたけど、課長のヤツ、式が終るのを待って北京へ単身赴任を命じやがった。ごていねいにその日の飛行機のキップを持ってだ。アノヤロー、きっと誠子ちゃんにホレてたんだ。ぼくは許さないぞ、神聖な初夜を迎えずして単身赴任とは。チューサン階級の怒りが夜毎うづく、ウッウッ、うづく〜

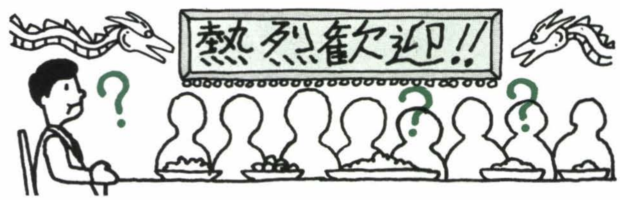
ところで、このあいだ人民大会堂で北京駐在員の親睦会があったんだ。でてきた料理はニラレバ炒めとチャーシューメン、それにお酒は楊貴妃だったけど、おいしかったよ。誠子ちゃんと一緒に食べたかった。

今までこういう親睦会が三回あったんだ。呑み食い代は駐在員のワリカンだけど、人民大会堂の借り賃は会社もちでやったんだ。

今まで、親睦会の経費（呑み食い代プラス会場費）が、それぞれ千四十三元、千三百八十四元、千九百四十二元。もちろん、ここは中国だから人民大会堂の借り賃は三回とも同じ値段。

そこで誠子ちゃん、秋の夜長を慰めるためのクイズをひとつ。駐在員の数は何人でしょう？

答は必ず自力更生で解きましょう。応募は官製ハガキで「Oh・MZ9月号クイズ係」まで。正解者多数の場合は抽選で五十名様にテンプレートをさしあげます。締切りは九月十日消印まで有効。正解発表は十一月号誌上にて行います。



7月号くいずの正解

飲む人	0.5X+0.2Y
飲まない人	0.5X+0.8Y

正解者　兵庫県　徳田憲弘様ほか49名の方にテンプレート送らせていただきます。

COMPUTER CHESS

第4回

馬場隆信
(日本チェス協会公認2段)

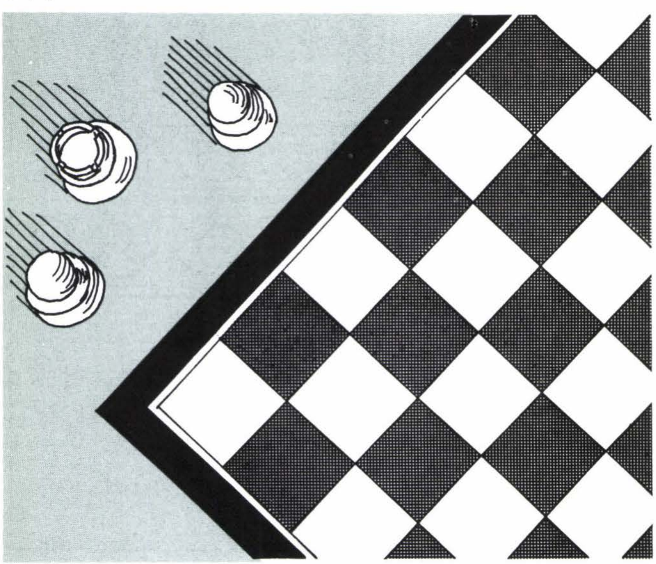
コンピュータが人間に打ち勝つ日

リンドバーグが飛行機で大西洋を横断した時，賞金は2万5千ドルでした。今，世界チェスチャンピオンに勝つチェスプログラムに，MITから賞金がかけられています。MITの賞金は，10万ドル（2500万円）。時代のずれ，インフレ率を考えても，この金額はリンドバーグの大西洋横断に匹敵するものであり，この事からも，世界がいかにチェスプログラムを高く評価してるかが解ります。

人間とコンピュータがチェスで対戦する。これは一体，何を意味するか？　これは大変なことです。世界チェスチャンピオンがコンピュータに負ける日，人間の脳細胞が人工知能に負けた日として，歴史に残るでしょう。人類が自尊心を賭け，コンピュータと対戦する日は，遠からず3年以内に実現し，5年もたてば人類は全く人工知能に叶わなくなるでしょう。

MINI-MAXのフロー図

先月号までの記事で，チェスのプログラムがどのようなものであるか，なんとなく解っていただけたと思います。今月は，実際にチェスプログラムを組んでいくうえで，どの様な点に注意が必要かを考えながら，mini-maxのフロー図をつくっていくことにします。



既に私達は，図1(6月号)からmini-maxの木をつくっていますから，今回も図1からフロー図をつくっていくことにします。「千里の道も一歩から」で，今回も深度1からはじめましょう。

さて，図1をみてください。白駒が先手でコンピュータが白です。私達人間は，盤面をチラッとみて適当に自分の駒をあれこれ動かして次の一手を決めますが，コンピュータはチラッと盤面をみるという芸はありません。

コンピュータはどの駒を動かすかを，先ず決めなければなりません。どの様にして，その最初に動かす駒を捜すかが問題です。

駒の位置を数字化する

そこで非常に大切になってくるのが，チェスボードの状態を表わすための数式化，記号化です。そこで，チェスボードのマス目ひとつひとつに番地をつけていきます（図—14）。

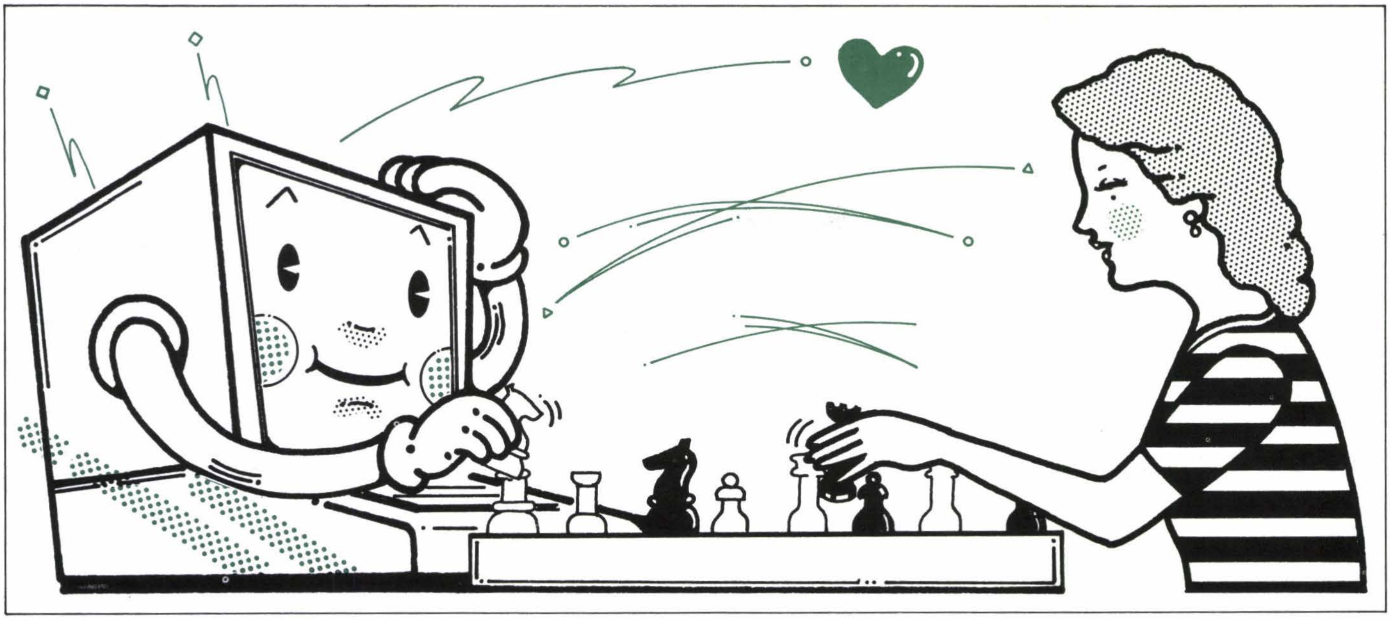
a 3のマス目の番地は5，0となります。次に，そのマス目の内

図14

n→ （横方向）　m↓ （縦方向）

00	01	02	03	04	05	06	07
10	11	12	13	14	15	16	17
20	21	22	23	24	25	26	27
30	31	32	33	34	35	36	37
40	41	42	43	44	45	46	47
50	51	52	53	54	55	56	57
60	61	62	63	64	65	66	67
70	71	72	73	74	75	76	77

チェスボードのマス目に番地を付ける。マス目の中身はP(m，n)で表わす。これを二次元配列と言う。



容を表わす記号を考えてみます。ここで内容とは，そのマス目に駒があるか空きかということです。マス目 a 3 の内容を P (5, 0) という具合にカッコの中に番地を書いて記号化します。従って番地m, nのマス目の内容はP (m, n) で表わせます。マス目が空いていることを数字の 0 で表わすことにすると，P (m, n) = 0 はマス目m, n番地は空いているということになり，P (5, 0) = 0 は a 3 のマス目に駒のないことを意味します。

そのマス目に駒があるとき，駒も数字化して表わします。表 2

表 2

	白　駒	黒　駒
Pawn	－1	1
Night	－2	2
Rook	－3	3
Queen	－4	4
Queen	－5	5
King	－6	6

チェスの駒も数字で区別する。マス目が空の時は▨を使う。

がそれです。よって，P (m, n) = 3 というのは番地 m, n のマス目には，黒のBishopがある，という状態を表わしています。白と黒の駒色の区別は＋－で区別します。これらの定義があって，はじめてコンピュータは，図 1 の状況を図15の様に数字化して認識できる様になるわけです。

それでは,「どの駒を動かすか」を決めるフロー図を考えてみましょう。図16をみてください。コンピュータはマス目を左上から順々に走査しながら，駒のあるなしを判別しています。そして全てのマス目を調べ終ったとき，このルーチンを抜けることになります。

図15

n→　m↓

0	0	0	0	0	0	6	0
0	1	0	0	3	0	0	0
0	0	2	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	－3	0
0	0	0	0	－4	0	－6	0

(P (7, 1) = 0 マス目に駒はない)

(P (7, 4) = －4 P (7, 4) には白駒のROOKがある)

チェスの駒も数字化してチェス盤に並べる。図 1 をコンピュータはこの図の様にして認識する。0 はマス目が空の時。

我々の視点にあたるのがP(m, n)です。これをもってマス目のひとつひとつをポイントしていきます。まず，視点をチェスボードの左上にもっていきます。㋑左上のマス目の番地は0,0です。つまりm＝0，n=0（m＝0というのはBASIC言語で，mという変数に0を入れるという意味です）。これを初期設定（イニシャライズ）と言います。

さて，図16をみながら，我々もコンピュータと一緒にフロー（流れ）を追ってみましょう。㋺に来ました。P(0,0)に駒はあるでしょうか？　P(0,0)＝0です。駒はありません。BASIC言語を知っている人も多いと思いますので，㋺「P(m, n)に白駒はあるのか？」という文章を数式に直してみましょう。こういう時は，IF～THEN～をつかうのが一般的です。白駒の判断はどの様にすればいいでしょうか？　表2で駒を数字化してるのでこれを使えばいいわけです。つまり，マス目P(m, n)≧0のとき，そのマス目に白駒は無いことになります。なぜなら，白駒は負数で表わすことに決めているからです。

IF P(m, n)≧0　THEN　㋩へいく，

となります。あるいはIF P(m, n)＜0 GOSUB　㋥次の処理となります。

㋩の「一行調べたか？」は図14をみながら考えると，ポインタが右端へ来たときですから，P(m, n)のn＝7のときです。したがって

IF n=7　THEN　㋬へ行く，となります。

㋬の「マス目を全部調べたか？」は，P(m, n)が左上から順に走査してきてP(7,7)の一番右下のマス目にきたときですから，

IF (m=7)＊(n=7) THEN RETURN

㋣の「次の行の左端をポイントとする」は

m=m+1：n=0 となります

以上を整理して，図17をBASIC言語でプログラムすると，リスト1のようになります。　　　　　　　（次号に続く）

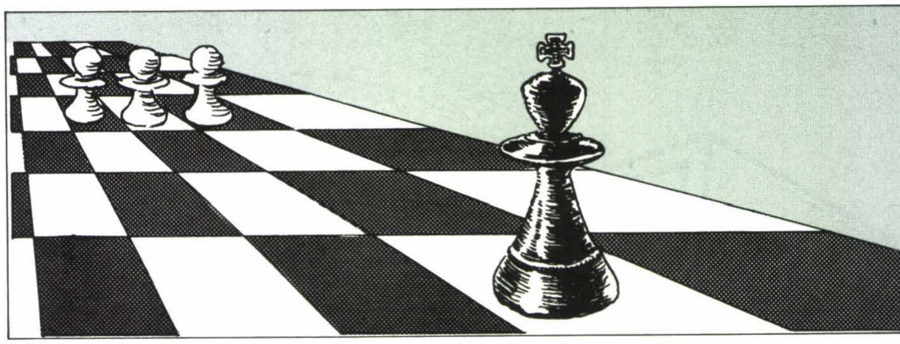
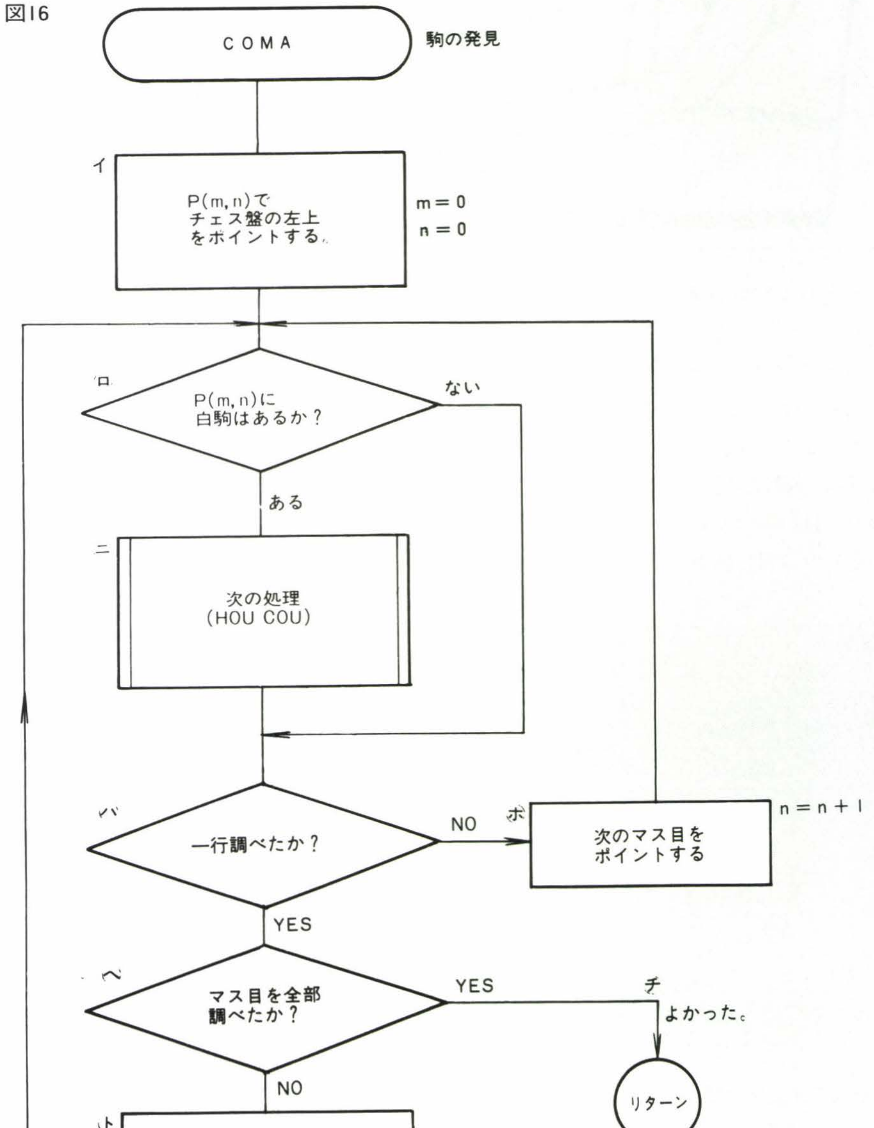


図16



MZ-80B, MZ-2000対応

初心者むけ

拡張I/Oポートの製作

幸野　瑞穂（東京MZ－80Bユーザーズクラブ）

MZ-80B用"MZ-8BK"の場合

この稿は、MZ- 8 BKを自作するうえで、実践上なんらかのヒントにでもなればと思い筆を執ったものです。少なくとも製作に関しては、多少のハンダづけ技能、回路図の読解力が要求されますが、総じて鉱石ラジオの製作体験者であればOKです。

オーナーズ・マニュアルの 66 ページ（回路図 1）をみると、コネクタ 6 個とANDゲート（どういったスイッチング動作をするか知らずとも製作する上で影響なし）を 6 個、抵抗が 9 個という陣容です。この程度のものなら、19,800円もだして買うよりは、自分でつくってしまったほうが簡単で、今後のハード面に対する理解の助けともなるので、是非とも自作を推める次第です。

(1) 製作の準備

製作するうえで準備するものは、部品表のとおりです。この部品表からわかるように、2 ポート分ぐらいなら合計3,000円もあれば、すべて入手できる部品ばかりです。

(2) 回路図の解説

回路図 1 をみてください。大別してポートセレクト・ロジック回路とバスライン接続部に分けられますが、回路図 1 の下にでているコネクタピンの内容を比較してください。左は40ピンコネクタ、右は44ピンコネクタ（コネクタのA面B面で番号を割り付け）ですが、5 ピンを除きすべて同じ出力となっています。つまり、バスというものは配線をすべてパラレルにつなぐわけです。例えば左の 1 は右（基板コネクタCN1～6の全部、もしくは任意の 2 つに）のA面の 6 に接続すればよいわけです。CN6からCN1にむかっている矢印は、この約40本をすべて結線してあることを示します。

右のA-1とB-1には＋5V、同様にA、B面の22には－5V(Ground）を結線（CN4からではなく、CPUボード上の電源コネクタCN7と ）。B面15と16の割り込みイネーブル入力（IEI）および同出力（IEO）は、最終的にZ-80PIOの同ポートに接続されて割り込みの優先順位を決定され、CN 1→CN 6 のデバイス順位でディジーチェイン化されています。IC 1～IC 2 の回路はそのためのスイッチング回路ですが、プリンタI/Oデバイス用ポート（CN3）、5インチ・フロッピーI/Oポート （CN 6）の 2 スロットしか用意しない場合でも、このスイッチング回路は省略できませんので、念のため。

さらに、コンピュータ関係の回路図には、図面上では当然の約束ごととして省略されている部分があります。例えば、電源の各チップへの供給とパスコンです。このことについては次項で記述しますが、一応お忘れなく。

(3) 製作の手順

ロジック回路

ICは図 1 を参考にして組みたててください。74 LS 08 はAND回路が 4 つ 1 チップに封入されており 2 チップ使いますが、4 回路× 2 チップ数＝ 8 回路で 2 回路分不要となります。この余った 2 回路を使って、さらに 2 ポート（合計 8 ポート）の増設が可能となります。

バスライン配分

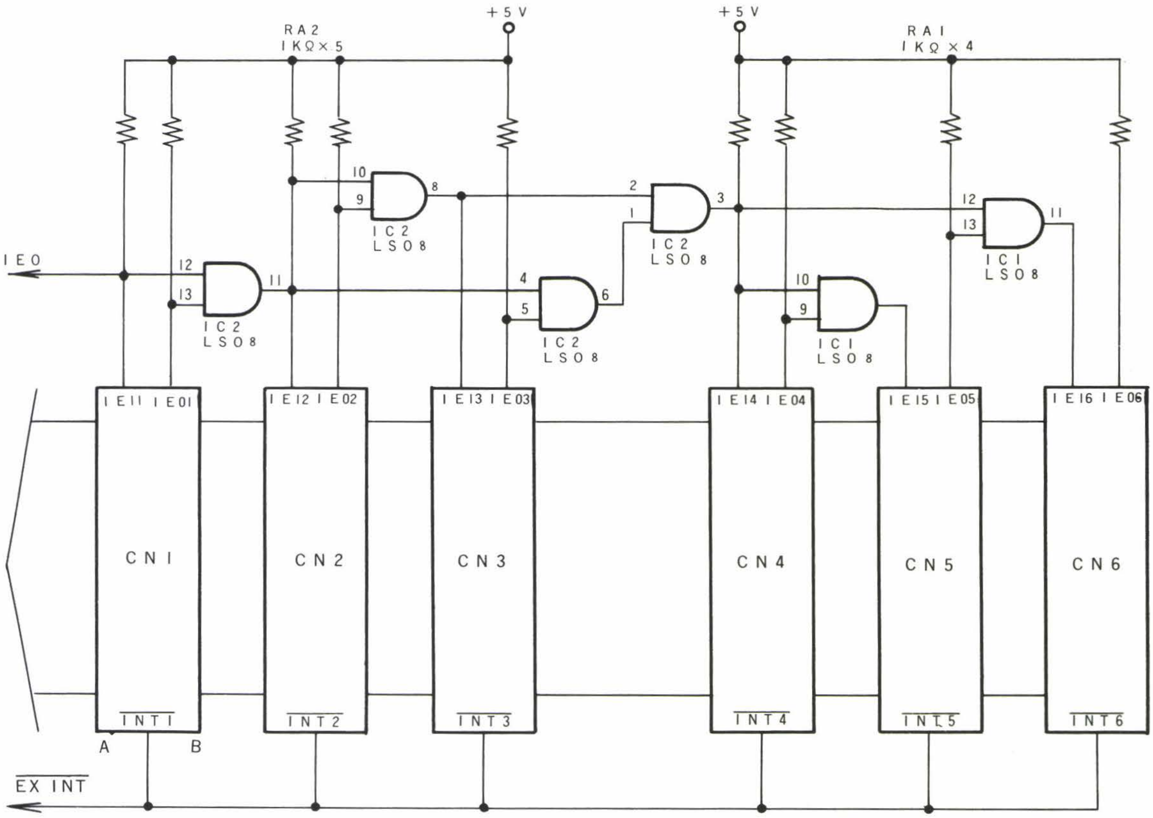
回路図 1 の左端表33番以外すべて（ただしGNDは27、18 のどちらか 1 つ）をCNnに右表の内容と合わせパラレルに接続する。33番はジャノメ基板上で既に作成したロジック回路より分配のこと。全体の組みあげは図 2 を参考にしてください。

なお、CN7 の電源コネクタは入手しづらいため、圧着端子を加工するか直接ハンダ付けしてください。

最終点検

回路図ともう一度照応してCN 4、CN 7にバス、電源の各コネクタをそれぞれ差し込み、MZを作動させて異常がなければ各カードを挿入してすべて完了です。ハンダごてと今まで疎遠であった方も、今後の布石として挑戦するには手頃な対象かと思います。

回路図－1 (MZ-LBK)



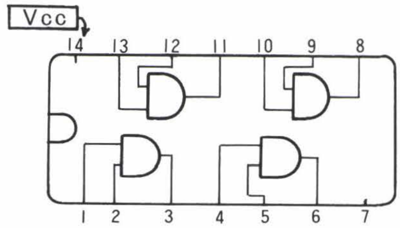
	CN7 8 40P		
1	A15	2	A14
3	A13	4	A12
5	A11	6	A10
7	A9	8	A8
9	GND	10	A7
11	A6	12	A5
13	A4	14	A3
15	A2	16	A1
17	A0	18	GND
19	D7	20	A6
21	D5	22	A4
23	D3	24	A2
25	D1	26	A0
27	GND	28	NMI
29	EX WAIT	30	EX INT
31	EX RESET	32	RESET
33	IEO	34	HALT
35	MREQ	36	IOREQ
37	RD	38	WR
39	M1	40	BUSØ

＊GNP線の処理
「CN4」(CPDボード側の)の9，18，27 pinは「CN1～6」(BK側) のA面の5／A、B面のここに任意に接続。

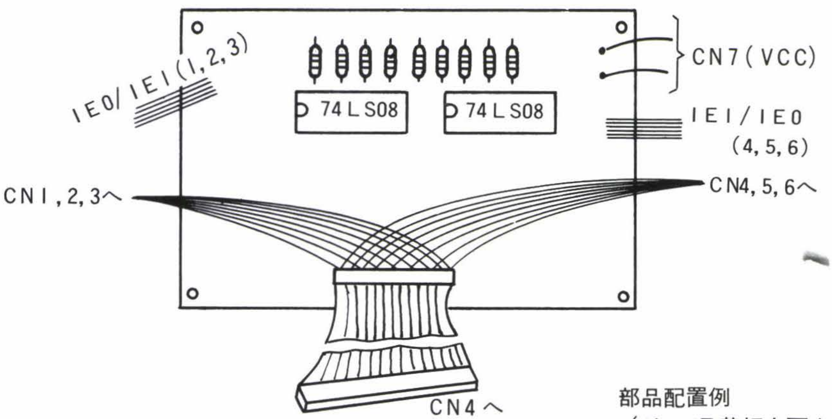
A		B
+5V	1	+5V
D2	2	D3
D1	3	D4
D0	4	D5
GND	5	D6
A15	6	D7
A14	7	BUSØ
A13	8	M1
A12	9	WR
A11	10	RD
A10	11	IOREQ
A9	12	MREQ
A8	13	GND
A7	14	HALT
A6	15	IEI
A5	16	IEO
A4	17	RESET
A3	18	EX RESET
A2	19	EX INT
A1	20	EX WAIT
A0	21	NMI
GND	22	GND

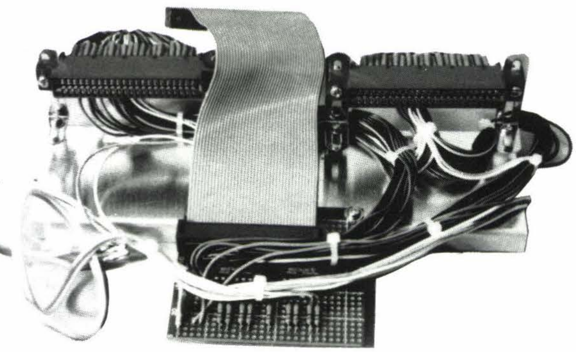
A PARTS SIDE

図1　74LS08 内部ピンの接線(上面)



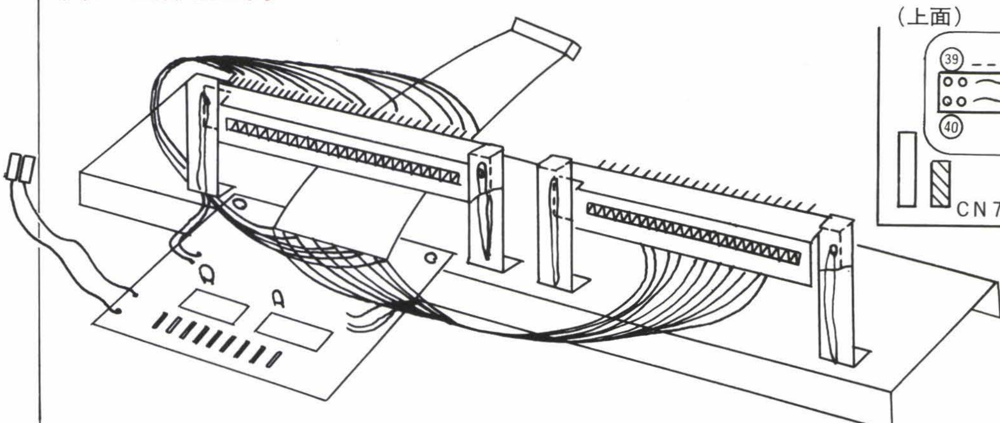
注）14番には＋5Vを付加。同じく7番はGNDすること。各チップのVCCピン(14)には0.01uFのバイパスコンデンサーを付加。
回路図中の＋5VをまとめてCN7の＋5，GNDに接続。

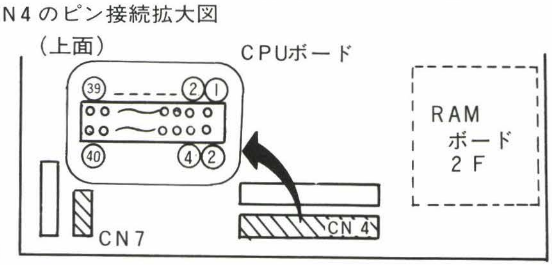




部品配置例
（ジャノ目基板上面より）

図2　生体組立例





部品表

	部品名称(型番)	製造会社	個数	単価(円)	内容
1	74LS08	どこでも可	2	40	IC (TTL)
2	4610−044−012	KEL Corp	2 (注1)	700	44ピン基板コネクタ
3	40ピンソケットFAS.	山一	1 (注2)	550	40ピンフラットケーブルコネクタメス
4	40ピンスダレフラットケーブル	どこでも可	12cm	約100	フラットケーブル
5	1KΩ抵抗1/4w	〃	9 (注3)	約10	抵抗
6	USP724B	亜士電子	1	150	ジャノメ基板
7	その他 配線材 必要量，アルミ板等。				

注1

注1)拡張カードの必要個数分のみを購入のこと（プリンタI/O，フロッピーI/Oだけなら2個)。

注2)販売店でコネクタとケーブルを圧着接続させておくこと。

注3)バーンディなどの集合抵抗でしたら1つ。

尚，本部品表の部品価格は亜士電子の広告からで地方の部品入手は全て通販で可能です。

MZ-2000用"MZ-1U01"の場合

「磨きぬかれて新次元へ」達したかどうかは読者の判断に任せるとして、「究極のクリーンコンピュータ」MZ-2000は、いくつかの点で80Bよりも改良が加わっているのは事実です。「進化したキーボード」にさらに磨きがかかってやっとまともになり（しかし、キータッチは未だお粗末）、かつ漢字表示をおこなわせるにはまるで役にたたなかったグラフィック・リゾルーションもなんとか月並みになった点は特筆にあたいし、色っぽく大人びてきた面も歓迎できます。

ただ唯一残念なのは、大阪商法丸出しで高価なオプションを大量に買い込まなければ色気も見せない、というどこぞのホステス嬢に似た経営方針はそろそろ改めるべきでしょう。

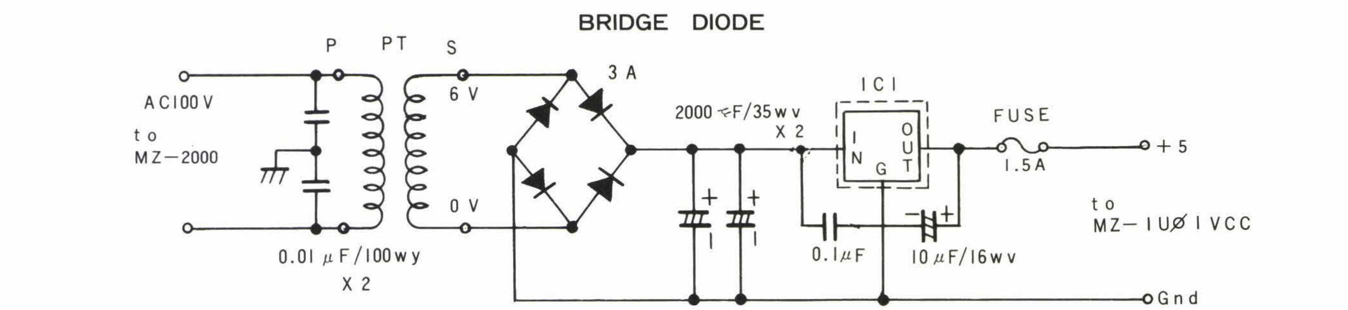
こういった事情から、われわれ消費者友の会がMZ-2000版の拡張I/Oポートを製作してみました。「MZ-1U01」はなんと、37,000円もします。だからといって特別高価な部品が使われているというのでもなく、単に本体レギュレーターが容量不足のためI/Oポート・ユニット上（ボックスと呼ぶべきか）に5V単一のシリーズ・レギュレーターを乗せてるだけです。

容量は直流化後のブリッジ出力に2Aのフューズが入っている点から考え、仮に安定化変換効率を60%と見積ると1.2A前後というところでしょう。従って、オーナーズ・マニュアルに記載されているように手間のかかる回路の必要はなく、最近安くなってきた300円程度の3～1.5Aクラスの3端子レギュレーター1個で片づきます。

電源回路は回路図2を参考に組みたてればよく、他の回路は、MZ-80B用のI/Oポートから2ポート除いただけで、あとはそれとまったく同様に組み立てればOKです。回路図3がMZ-1U01の回路図ですが、80Bの場合と比べ抵抗(1KΩ)が4つ・74LS08は1つ少くなっています。製作手順は80Bの場合とまったく同一におこなってください。ただし2000の場合、バスライン接続部のCN5の表記とピン順位が異なるので注意が必要。2ポートだけ取りつけて、約4000円もあれば完成すると思います。電源部、ことにトランスは空いているところに取りつけ、三端子レギュレーターは充分放熱できる場所（MZ-8BKの試作例のようにつくるなら、アルミベース）に取りつけることをお忘れなく。

なお、I/Oポートの取りつけ位置と方法は80Bのときと大幅に異なり、本体後部の開口部に拡張ボックスごとはめ込む形状です。従って、はじめから適当なアルミ製ケースを用意して、その内部に必要数のポート部分と電源を組み込み、本体後部に挿入するのが良いと思います。

回路図2 MZ-2000用拡張I/Oポート専用電源回路



＊ICIは要放熱

MZ-2000用拡張I/Oポート電源部部品リスト

品名	型番、内訳	メーカー	箇数
電源トランス	1次100V, 2次6V3A		1
三端子レギュレータ	SI-3052P（2A）（その他7805UC等、3～1.5Aの+5V物V）	サンケン	1
ブリッジ・ダイオード	3A		1

品名	型番，内訳	メーカー	箇数
コンデンサー	0.01μF/100WVチタコン		2
	2000μF/35WVケミコン		2
	10μF/16WVタンタル		1
	0.1μF/35WVフィルム		1

＊80B用と異なるパーツ：

・CPUボード側コネクターは44pinエッジコネクターに

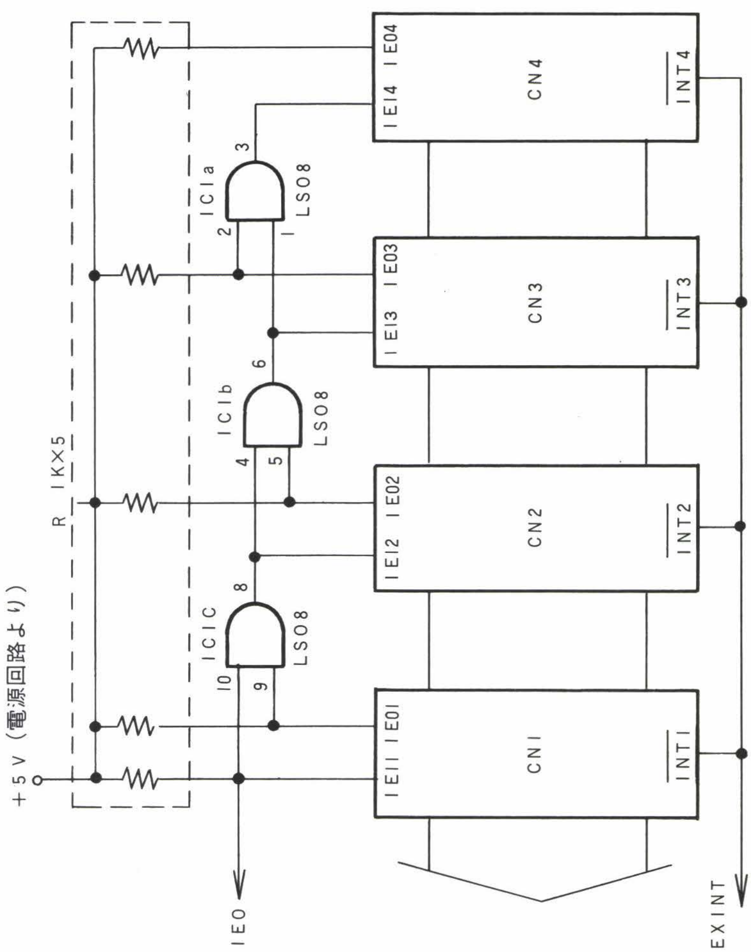
・電源（AC100Vの引き出し）コネクターは小型圧着端子で代用可

回路図 3　　MZ-1U01　　I/O MOTHER BOARD

CN1~CN4

A		B
+5V	1	+5V
D2	2	D3
D1	3	D4
D0	4	D5
GND	5	D6
A15	6	D7
A14	7	Ø
A13	8	Mi
A12	9	WR
A11	10	RD
A10	11	IOREQ
A9	12	MREQ
A8	13	GND
A7	14	HALT
A6	15	IEI
A5	16	IEO
A4	17	RESET
A3	18	EXRESET
A2	19	EXINT
A1	20	EXWAIT
A0	21	NMI
GND	22	GND

A PARTS SIDE



CN5

A		B
D1	1	D0
D3	2	D2
GND	3	GND
D5	4	D4
D7	5	D6
GND	6	A0
RESET	7	A1
GND	8	A2
HALT	9	A3
M1	10	A4
GND	11	A5
WR	12	A6
RD	13	A7
GND	14	A8
IOREQ	15	A9
MREQ	16	A10
GND	17	A11
EXIN	18	A12
IEO	19	A13
NMT	20	A14
EXWALT	21	A15
EXRESE	22	BUSO

A: PARTS SIDE



Oh!MZ 質問箱



Q 7月号80ページ、80B用プログラムリスト「ウォーク　ワン」の行番号46で、………⬇⬅⬅⬅⬅………と、ありました。自分でキーを叩き打ち込もうとしましたが、キーからは打ち出せませんでした。どうすればいいのでしょうか。

東京都東村山市　小嶋晃一

A ご質問のとおり、⬇⬆⬅➡HCの6個のキャラクタは、80Bのキーボードからは入力できません。にもかかわらず、80B用のプログラムリストに時々、登場します。この6個のキャラクタは、もともとK/Cのもので画面を操作する（コントロールキャラクタ）ものです。

K/C用プログラムをB用に変換するとき、キーボードにないので残ってしまったものです。リスト中にこれが出てきたら、下の表に従って書き直してください。

⬇ ――→CHR $(1)
⬆ ――→CHR $(2)
➡ ――→CHR $(3)
⬅ ――→CHR $(4)
H ――→CHR $(5)
C ――→CHR $(6)

また、同じキャラクタが続くときは、

➡➡➡➡➡ →STRING $(CHR $(3),5)
5個のとき

Q 80Bと2000のグラフィック・ボードについてお聞きします。例えばMZ-80BのグラフィックRAM(MZ-8BG)とMZ-2000のグラフィックボード(MZ1R01)は、どこがどう違うのですか。また、MZ-2000にMZ-8BGをつけても大丈夫でしょうか。その辺のところを教えてください。

東京都北区　佐藤恵太

A 80Bと2000のグラフィック・ボードは明らかに異なり、MZ-2000にMZ-8BGをつけることはできません。80Bのラム、8BGではグラフィックを320×200（ドット）としており、MZ-1R01では640×200（ドット）となっているため、アドレスの対応にも違いがでてきます。さらに、回路的にも違いがあるのでMZ-2000にMZ-8BGをつけるのは避け、2000用のMZ-1R01を購入したほうが良いと思います。

Q 雑誌などを読んでいると、よく「アセンブラ」「逆アセンブラ」「ディスアセンブラ」ということばを目にするのですが、コンピュータ歴2カ月の私には、何のことだかさっぱりわかりません。アセンブラ言語についても詳しく教えてください。

神戸市　松岡太郎

A アセンブラとは、機械語でプログラムを組むときに人間が理解し易い言語（アセンブリ言語・ニーモニック）で書いたプログラムを機械語に変換するソフトを指します。私たち凡人が、数字の羅列されたプログラムを理解するのは、かなり無理があります。そこで、機械語プログラムを組むとき、一度人間の理解し易い言語（アセンブリ言語）でプログラムをつくり、それから機械語に変換します。このように、アセンブリ言語（ニーモニックで書かれたもの）のプログラムを機械語へ直すことを、アセンブルするといいます。

機械語で書かれたプログラムを人間がわかり易いように、ニーモニックへ変換することを逆アセンブルすると呼び、そのソフトを逆アセンブラ（ディスアセンブラ）と言います。

Q Oh!MZを本屋でめっけてコーフンして、興奮ついでに質問します。80Bでは1や2の反転文字（❶や❷という具合）が使えて、あるプログラムのなかでは、それをつかって計算してたのがありました。そういうのは、MZ-2000ではどうあてはめればいいのでしょうか。

金沢市　小林祐介

A ご質問の❶や❷などを含め、コンピュータで使う文字、数字、記号のことをキャラクタと呼びます。MZ-80BのキャラクタとMZ-2000のキャラクタは全く同じですから、それらの使い方も同じです。

キャラクタを計算につかうにはMZ-2000のマニュアルを参照し、アスキーコード表でキャラクタを数値に直します。例えば❷はアスキーコード表で242と出ています。BASICでこれを変換するのはASC関数です。例えば、文字変数A$に⓿～❾が入っているとして、これを数値変数0～9にするとします。実験してみましょう。まず、

A$="❶"↲　としてA$に文字❶を入れます。

次に、PRINT ASC(A$)↲で、相当する10進数のアスキーコードをプリントします。241とでます。この時点で、すでに数値になっています。

一般的に、変数Aに数値型キャラクタA$（つまり⓿～❾）を代入するには、

A=ASC(A$)−240とすればよいわけです。

質問にお答えします

日頃疑問におもっていること、どんなことでも結構です。どんどんお便りください。難問、奇問、編集部が総力をあげて問題を解明します。

質問はなるべく具体的に、こと細かに書いてください。イラスト入りの質問も大歓迎。この誌面で解答いたします。

宛先：〒102 東京都千代田区四番町2−1
㈱日本ソフトバンク Oh!MZ 質問係

伊藤のり子

言いたい放題

釣り好き？パソコン族

パソコン人間生態学　PART II



先月号に引き続き，またまた，マイコン族の生態について書いてみようかな，なにせ話題につきない生態を示す種族なんだから。

前回登場した，M氏，A君，T君とも，皆，アルコールをいたく気にいっておりまして，枝豆の出初めと共に，ゴキブリの如く，あっちこっちのビヤホールに出没するのです。

ビールのジョッキ片手に枝豆をつまむ，これだけなら，何ら一般人と変わりはしない？　そうこれだけならね。でもそこでどういう会話が交わされているのか，それが問題なのですよ。

先日のことだけど，10P.m.会社の門を出たM氏，A君，T君，H氏，さっそく飲みに行こうとゆう話がまとまり，誘いの手が，私にも回ってきたのよね。飲んでもパソコンの話しかしない連中のこと，すっかり酔いの醒めてしまった苦～い経験を持つ私は，駅に向って真直ぐに歩こうと決心したんだ。でも，行く手を暗い影に阻まれちゃって，しかたなく付いてってしまったんだけど……。

皆で，ビールの大ジョッキでまずは乾杯し，枝豆や焼鳥をつまんでおりました。さっそくパソコンの話題が出て，口角あわを飛ばし始めると思いきや，その日は少々趣きが変っているようす。釣りの話なんぞが出てきました。しかし，私がホッとしたのもつかの間，だんだん話が逆噴射し始めたんですよね。

冗談を冗談とは受け取ってくれないまじめな(?)種族だということを重々承知している私は，普通なら冗談として聞き流せる話に，だんだん，顔が青ざめていく思いだったんだから。

M氏：僕は一度，空で釣りをしてみたいと思ってるんだ。獲物はね，ホラ，鳩だよ。鳩ならどこにでも腐るほどいるから，それほど非難されないんじゃないかな。

（な，なにが非難ですか。平和のシンボルですよ，鳩は……。）

T君：釣りといえば，僕も昔，実験したんですよ。何とか餌なしで魚が釣れないかと思ってね。魚って明るいところに集まる習性があるでしょ。それで，釣り系に豆電球をつけておびき出そうとしたんだけど，ダメだったんですよ。ちゃんと水中で光ってたんだけど，どうしてかなあ——。

（まったくウ，餌ぐらいケチリなさんな……。）

M氏：鳩釣りをするにあたっては，やはり事前の調査が必要なわけだ。まず，鳩の生活圏を知らなくちゃいけない。餌に豆を使うとする。それをどこに置くかが問題なわけだよ。人間と鳩の領域のボーダーラインを知らなくちゃいけない。

パソコンでも何でも研究熱心なM氏のこと，延々と鳩の生活圏についての講義が始まっちゃった。つまるところ，釣り針の先に豆をくっつけて鳩を釣りあげる（釣り降ろす？）という単にそれだけの遊び(?)をやりたいという計画。そのために鳩の生活圏について自分なりに研究した結果を小一時間にわたって発表するというのだから，まったく，まともじゃない人たちなんだとわかっていても，もうあきれ返ってしまって……。

他の3人も，言うには及ばず，それこそ，目はギンギラと輝いて，鳩釣りに大いに賛同し，やり方に関して，ああでもない，こうでもないとケンケンゴウゴウ始る仕末。もうたまんない。

周囲のお客さんたちは宇宙人でも見るような眼差しでこっちをチラチラと見ているし……。お願い，勘違いしないで，私は決して，彼らと同類なんかじゃないんだから。私は周囲の視線から逃れようと，ビールのジョッキを握りしめ，下ばかり向いていたのよ。　女性を誘っておきながら，もっと色良い話はできないものなのかしらねえ，彼らは……。やっぱり，ついてくるんじゃなかったと後悔しきり。

いつの間にか，鳩釣りの話は実行に移す段まで煮つまっちゃって，釣り糸はゴムヒモ，浮きはヘリウム風船，誰が何を用意するかまで検討がなされたようす。さすがの彼らも，ちょっとは世間体が気にかかるらしく，鳩釣りと言っても，これは言わば，鳩の生活圏を調査する一端なんだとまあ，変な大義名分まで打ち出すんだから，たいしたもんだよね。

どうもマイコン族というのは，普通の人がホンの冗談としてやり過してしまうところに，しっかり固執する性癖があるようね。ま，だから，あんなキーボードや画面と1日中，にらめっこしても，一向に平気なんでしょうけど。もし鳩の群の中に釣り糸をたれている変な集団を見かけても，注意しようなどと思わないこと。無駄です。何言っても聞く耳をもたないんだから。

第2回　MZ-80B

フロッピー・ディスク装置の活用

――フロッピー・ディスクの動作原理――

山科　好

（東京MZ-80Bユーザーズクラブ）

1. はじめに

先月号のMZ-80Bと5インチ・ディスクを接続する記事はいかがでしたでしょうか。多くのひとが､YD-274等を本体と接続して、ジッジジッジーッ、と虫とりにデータ処理にと励んでいることでしょう。

先月号のなかで、これはMZ-2000にも接続可能？　とあいまいにしておきましたが、2000の場合も80Bと同一のインター・フェース・カードを使うことが確認できたので報告しておきます。

今月は、フロッピー・ディスク装置の動作原理について説明します。まず、フロッピーなるものが、どうして創り出されて来たか、そしてディスケットとそのデータ・フォーマットについて、次いでハードウェアの構造、の順に話をすすめます。

2.フロッピー・ディスク装置の形成史

フロッピー・ディスク装置の登場は、1960年Laboratory for Electorics社のBD-103とするのが一般的なようです。しかし、現在の形状で実用化モデルが登場するには、それからさらに時間がかかり、1970年6月、IBM社が発表した超大型コンピュータ（IBM System 370/Model 155)のＣＰＵコンソール中にブロートローダとして組み込まれたIBM23FD-IIと呼ばれる装置が、実用化第1号とされます。ただ、この23ＦＤは読みとり専用で性能面でもデジタルカセットと優劣がなく、注目されずに終ってしまいました。

1972年9月、IBM3740データ・エントリー・システムは、内部にメモリー・デバイスとしてディスク装置（IBM33FDと呼称）を内蔵していました。この33FDは現行のディスク装置の元型となったもので、当時のパンチ・カード、テープによるデータ・エントリー方式を革命的に変革するデバイスとして大反響を呼び、そのデータ・トランスファーの高速性、ランダムアクセッシングの利点からエントリー・システムだけでなくコンピュータ関係の様々な部分、例えばコミュニケーション・ターミナル、POSレコーディングシステム、ミニコンのサブメモリー・デバイスと活用されていきます。

当然のことに、市場ニーズに応えるべくIBM33FDの互換機を週辺機器メーカーが続々と量産しはじめました。Shugart Associates、Per Sci、BASF、YE-DATA社などから標準8インチと呼ばれる、記憶容量0.25Mbytes片面FM変調方式のドライブが1976年頃から急速に普及しました。

33ＦＤタイプ・ディスクが市民権を確立し、多くの分野に進出していくと同時に、より高速のアクセッシング、そしてより大容量のものが求められました。そこでIBM社は1976年4月にIBM43FD、翌77年4月53FDを発表。43FDは両面FM方式(Frequency Modulation) 0.56Mbytes、53FDは両面ＭＦＭ方式（Modified Frequency Modulation)1.2Mbytesと容量が倍化されました。

さて、8インチ・ドライブはIBM主導の下で仕様が決定されてきた経緯があるため、IBM33､43､53ＦＤとソフト／ハード面で互換性がないものは淘汰されてしまいました。最も新型の53ＦＤタイプでも旧型の33､43FDのデータが読みとれるのは当然で、ユーザーは蓄積したデータやプログラムの活用に心配はないわけです。

ところが、パソコン界で流行る5インチものについてはどうでしょうか。5インチ・ドライブでは異機種間の互換性は一切なく、MZ-K/Cのディスクを80Bや2000では読めず、PCやレベル3のドライブに差し込んでも反応しません。5インチものに互換性がな

い、というのはユーザーにとってひどい話ですが、その原因は単純。IBMが5インチ・ドライブをつくらなかったからと言えないこともありません。

5インチ・ドライブの元型は、1976年9月にシュガート社が発表したSA−400(小型片面)で、この開発意図は記憶量の倍増、信頼性、高速性の追求という8インチのいき方とはまったく逆で、「カセットレコーダーなみのコンパクトさでフロッピーディスクばりの性能を」ということで開発されました。従って、初期の5インチドライブは、R/Wエラーの続出で信頼性に問題がありました。信頼性に問題があったといっても、それは8インチと比べた場合であり、カセット・レコーダーと比べればエラー発生率は数桁も低く押えることができました。以上のことから5インチ・ディスクはワードプロセッサーやパソコン等の単一独立システムに活用されています。

5インチも8インチものと同じく、片面から両面、FM(単密度)、MFM(倍密度)方式の組み合せがあります。最近では倍トラック、通常一面につき40〜35トラックの倍、80〜70トラック数のものも出回りはじめました。さらに8インチものと同様に、信頼性と高速アクセスが開発目標となり、スチールベルト式のヘッド位置決め機構、メディア回転用にクオーツド・ロックサーボ式のD.D.モーター等が一般化しつつあります。

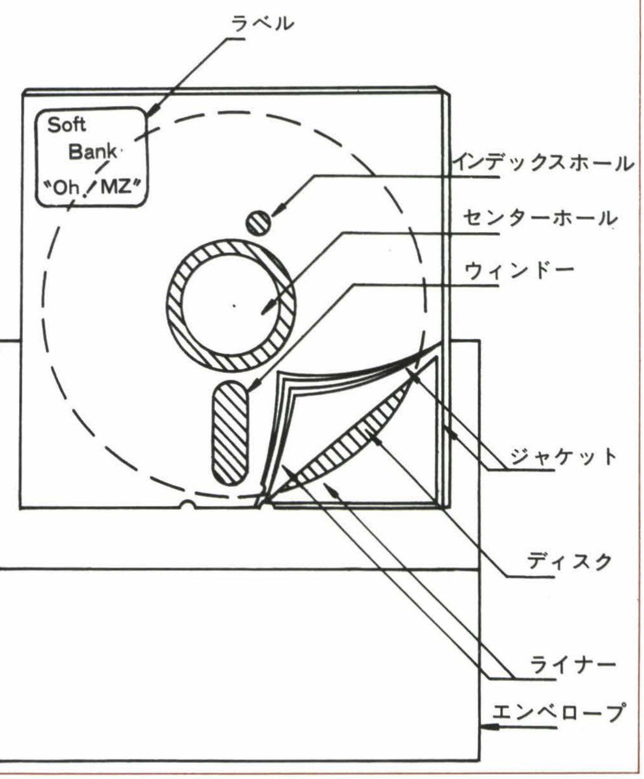
そして現在、3インチのドライブが出現しました。これはSONY方式、日立・松下通工グループ方式と2つの方式があり、家庭用ビデオと同じく一元化できないでしょう。せっかくの3インチも5インチと同様に互換性なしということで、ユーザーにとっては困ったことです。

3. ディスケットとデータ・フォーマット

名称について少し整理すると、一般的に呼称される「フロッピー・ディスケット」とはIBM社の商標でISO (International Standard Organization)やJISでは「フレキシブル・ディスク・カートリッジ」と命名されています。また、この磁気メディアを咥え回転させる機構のほうをフロッピー・ディスク・ドライブ、単にドライブ装置と呼びます。どういう加減か用語規定が曖昧で、そのため某メーカーのカタログには1枚30万円もする「ディスク」が売られていたのには驚きました。

ディスク(ディスケット)の構造は図1の通りです。外側にジャケットと呼ぶ塩化ビニールの保護材で内部を包み、ジャケットの内側にはライナーという一種の不織布が張りつけてあります。ディスク本体は約80μmのポリエステル・フィルムの両面にj-Fe_2O_3の微粒子をコーティングしてあるもので、電気抵抗が高く回転時に帯電してゴミを吸着しやすく、その予防策上ライナーが張りつけてあるわけです。またディスクはヘッドとの接触によりコーティングされた微粉末が削りとられています。ライナーは、帯電防止と摩耗粉、ゴミの除去というぐあいに、ディスク表面をクリーニングするのが目的です。

図1 ディスクの構造及び外部名称



ディスケットの種類は、構造的に大別すると8インチで2、5インチで1種類しかありません。それぞれソフトセクター用とハードセクター用があり、一般的ソフトセンター用の5インチ・ディスクは1種だけです。その詳細は図2をみてください。

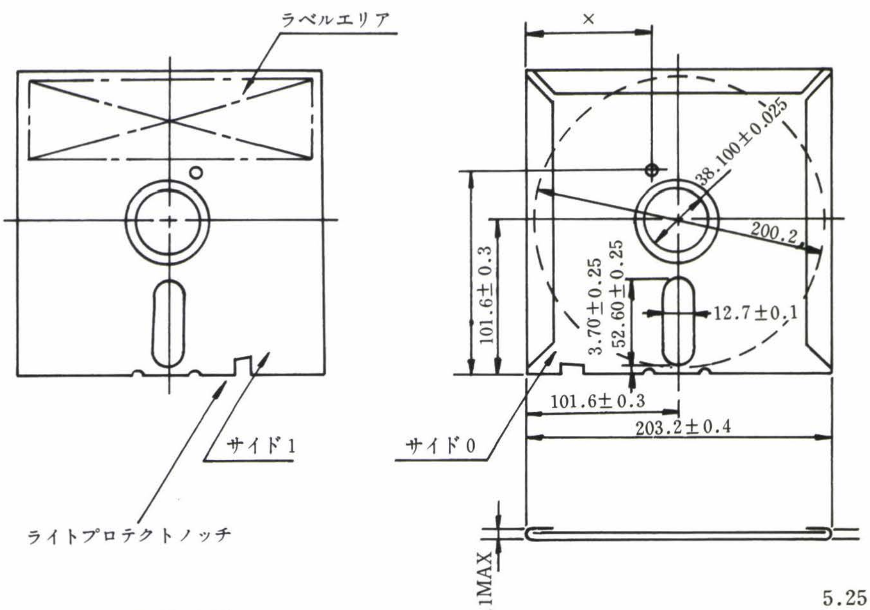
5インチ・ソフトセクター用ディスケットは片面シングルデンシティー、片面ダブルデンシティー両面シングル、両面ダブルデンシティーと、4種が市販されています(倍トラックは除く)。両面ダブルデンシティーのドライブ装置;例えば80B用のドライブに片面シングル仕様のディスクを挿入して使えるかどうかですが、まったく問題なく使用可能です。一般に片面用も両面用もディスケット・メーカーでの製造工程はまったく同一につくられ、出荷前にベリファイ・チェックしたもの、片面だけのものという具合に異なったラベルを貼りつけて出荷しているからです。要は4種類の保障段階があるというわけです。

80B用でいちばん安価な部類(信頼性も?)にはいるVerbatim社製MD525-01-18158番(Single Sided/double density)のディスクを愛用してきた経験では、エラー発生は皆無です。同様な使い方をしてるひとの報告では、500枚に1枚の割で駄目な場合があった、ということですので、ダイサンやスリーエム社のものしか使わないというブリリアントなひとはともかく、生活に余裕のないひと(?)でも安価な片面用を使っても心配するほどのことはありません。

8インチの場合、片面用と両面用(シングル、ダブルデンシテ

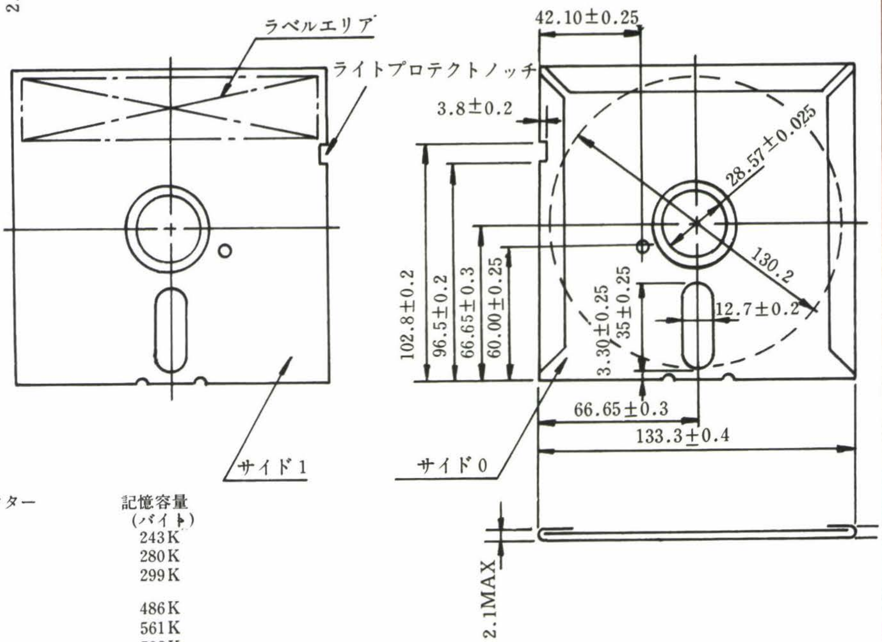
図-2
ディスクの寸法と種類
（ソフト/ハードセクター共通）

8インチディスク（片面タイプ，両面タイプ）



	片面タイプ	両面タイプ
X	96.50	86.35
Y	139.40	135.95

5.25インチディスク



		使用面	記録密度	レコード長（バイト）	セクター	記憶容量（バイト）
8インチ	ソフトセクタ	片面	単密度	128	26	243K
				256	15	280K
				512	8	299K
			倍密度	256	26	486K
				512	15	561K
				1024	8	598K
		両面	単密度	128	26	493K
				256	15	568K
				512	8	606K
			倍密度	256	26	985K
				512	15	1137K
				1024	8	1212K
	ハードセクタ	片面	単密度		32セクターホール	315K
			倍密度		32セクターホール	631K
		両面	単密度		32セクターホール	631K
			倍密度		32セクターホール	1262K
5インチ	ソフトセクタ	片面	単密度	128	16	82K
			倍密度	256	16	164K
		両面	単密度	128	16	164K
			倍密度	256	16	328K
	ハードセクタ	片面	単密度		16セクターホール	82K
			倍密度		16セクターホール	164K
		両面	単密度		16セクターホール	164K
			倍密度		16セクターホール	328K

ィー）の２種があり、両者は外形上インデックス・ホールの位置が多少ずれている。この位置のズレは片面タイプか両面タイプか判別するのに便利です。また両面用IBM43/53タイプは､両タイプのディスケットを使用できるように、インデックス・センサーが２個設けてあり、アップワード・コンパチビリティーが充分に確保されておりさすがです。

ライトプロテクトに関しては、２通りの方法があります。ソフトウェアー的操作でディスク上に書き込めなくなる方法と、ディスクのライトプロテクト・ノッチに遮光性のシールを貼りつけるハード的禁止方法があります。面白いことに、ハード的方法で５インチの場合はシールを貼るとプロテクテッド、８インチでは逆にシールをはがすとプロテクトされる、という不思議議なことになっています。

データーフォーマットはハードセクター方式とソフトセクター方式があります。ハードセクター方式とは、セクター管理を光学式のフォトカプラーによってハードウェアー的におこなうもので、ディスクにもそのための細工がほどこしてあります。具体的にはインデックスホールがセクター数分だけあけてあります。試しにジャケットを持ちセンターホールに指を入れてディスクを回転させながらインデックスホールをみると、１回転に１ホールのものがソフトセクター用、多ホールがみられるのがハードセクター用のディスケットです。

時代の傾向はソフトセクター全盛時代ですので、ここではソフトセクター方式について話をすすめます。

フロッピー・ディスクにはセクターとトラックという概念があり、平らな磁気コーティング面を細かに分割管理しています。図３はディスクの記録方式とセクター内容をモデル化したものです。木の年輪状の部分をトラックと呼び、両面フロッピーでは裏表に対応する１対のトラックをシリンダーと称します。それに対し、中心から放射状に分割した部分をセクターと呼びます。セクターはスタート情報とアドレス情報を受けもつＩＤフィールド、ドライブの機械的寸法誤差や回転変動に対処するための緩衝地帯あるいは前後のフィールド認識するためのパルス発生用などの役をするギャップ部分、そしてユーザーが自由に情報を書き込むデータ・フィールド領域、最後に再びギャップを入れて１セクターを構成します。８インチもののセクター数は８､15､26のいずれか、５インチでは５､９､16のどれかに分割されてます。

ＩＤフィールドの構成は図４をみてください。この中でCRC (Cyclic Redundancy Check)は、ディスクから読み出したデータにエラーがないかをパリティー・チェックをする２バイトのデータで、IDフィールドとデータフィールドの最後尾に置かれてい

図-3 ディスク上の記録方式及びセクター内容

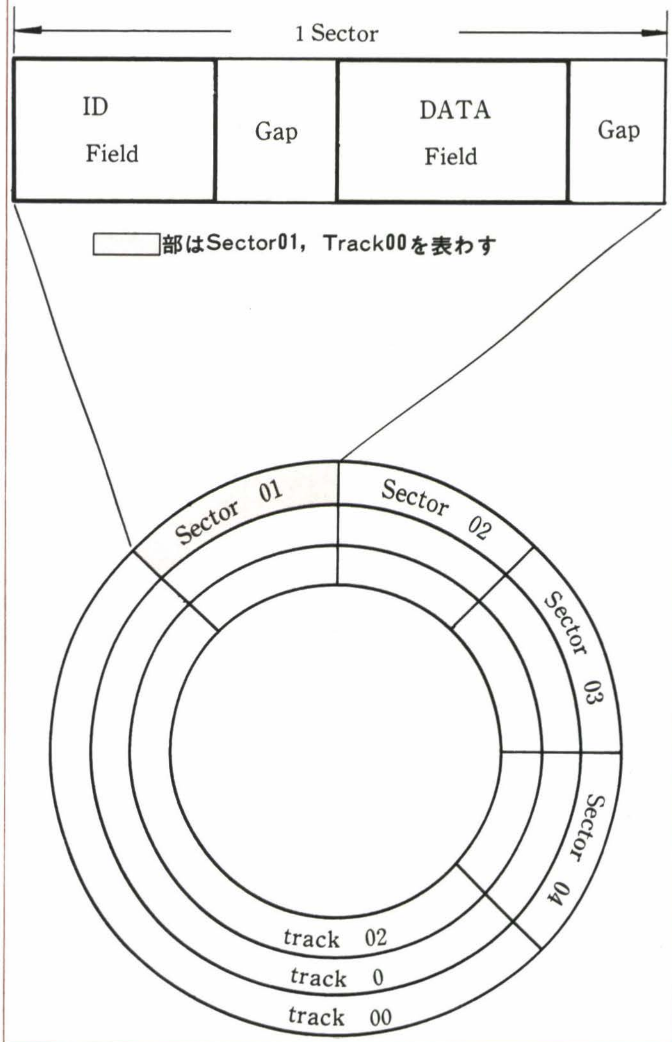


図４　ID Field内訳

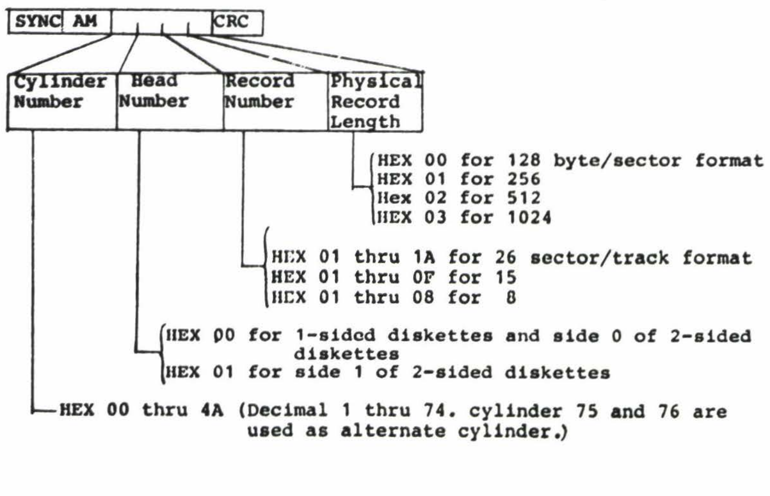
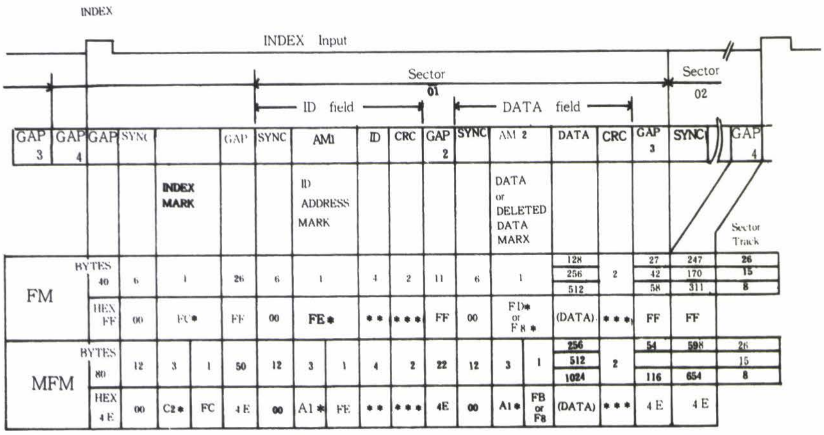
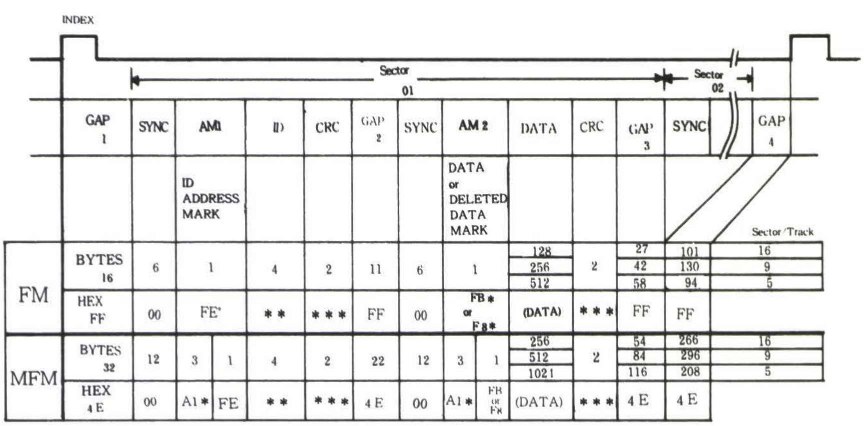


図-5A　8インチトラックフォーマット(IBM)



＊ミッシングクロックを持っていることを示す。
＊＊IDフィールドを示す。
＊＊＊CRC, 多項式：$G(x) = 1 + X^5 + X^{12} + X^{15}$

図-5B　5.25インチ トラックフォーマット(ISO)



＊ミッシングクロックを持っていることを示す。
＊＊I Dフィールドを示す。
＊＊＊Cyclic Redundancy check, 多項式：$G(X) = 1 + X^5 + X^{12} + X^{16}$

ます。

トラック・フォーマットにかんしては図5(A. B)をみてください。これはIBM社が使っているトラック・フォーマット（いわゆるIBMフォーマット）で、すべての8インチはこの形式であり5インチもこれに準じたISO規格のフォーマットが主に使われています。8インチと5インチの相違点は、トラックあたりセクター数、INDEX MARKの省略といった部分だけで、セクター内容の構成そのものは同じです。

トラックの数は5インチものでは35本と40本の2種類があり、35本はMZ、40本はFM-8に代表されます。ISO制定のフォーマットではトラック数を0～34(35本)を標準とし、35～39を異機種間のデータ互換が不要な場合のみに利用するアディショナル・トラックとして使うよう推めています。よって、35～39の活用の仕方（両面倍密度方式で約40KBytes/Drive)は、互換性を捨て容量をとるか否か、ファーストの心境にも似たものです。

4. ドライブ装置の構造

8インチと5インチのドライブについてハード面からその構造をみていきます。性能を把握するため表1A、Bをみてください。Y-E DATA社製ドライブばかりの表ですが、B表のYD-274 は多

表-1A　8インチフロッピーディスクドライブ性能比較

機種	8インチ片面ドライブ		8インチ両面シングルデンシティドライブ		8インチ両面ダブルデンシティドライブ	
	33FD (IBM)	YD—74C (ワイ・イー・データ)	43FD (IBM)	YD—174 (ワイ・イー・データ)	53FD (IBM)	YD—174D (ワイ・イー・データ)
記憶容量 (KBytes/Disk)						
アンフォーマッテッド	401		802		1,604*	
フォーマッテッド 注1)	243		568		1,212*	
(セクタ数／トラック)	(26)		(15)		(8)	
転送速度 (KBits/sec)	250		250		500*	
記録密度 (Bits/inch)	3,268		3,408		6,816*	
トラック密度(Tracks/inch)	48		48		48	
シリンダ数	77		77		77	
トラック数	77		154		154	
記録方式	FM		FM		MFM, (FM)	
回転速度 (rpm)	360		360		360	
平均回転待時間(ms)	83		83		83	
アクセスタイム(ms)						
トラックートラック	50	6	5	3	8.2	3
セトリング時間	100	24	35	15	32.8	15
平均アクセスタイム	1382	176	163	91	243	91
ヘッドロード時間(ms)	80	50	80	50	80	50
使用環境条件						
温度 (℃)	NA	5～43	NA	5～43	NA	5～43
湿度(%RH)		20～80		20～80		20～80
最大湿球温度 (℃)		29		29		29
振動(G以下)		0.25		0.25		0.25
電源	NA	DC：+24V −12V +5 V AC： 100V 50/60Hz	NA	DC：+24V +5 V AC： 100V/115V 50/60Hz	NA	DC：+24V +5 V AC： 100V/115V 50/60Hz
消費電力 (W)	NA	65	NA	55	NA	55
設置方向	NA	縦・横・水平	NA	縦・横・水平	NA	縦・横・水平
エラーレート						
ソフトエラーレート	NA	10^{-9}	NA	10^{-9}	NA	10^{-9}
ハードエラーレート		10^{-12}		10^{-12}		10^{-12}
シークエラーレート		10^{-6}		10^{-6}		10^{-6}

注1) (　)内数字のセクタ分割フォーマット時の記憶容量を示す。
2) ＊印部はMFM変調方式の場合を示す。
NA：No Announcement

表-1B
5.25インチフロッピーディスクドライブ性能比較

機　　種	片面ドライブ SA-400 (シュガート)	両面ダブルデンシティドライブ YD-274 (ワイ・イー・データ)
記憶容量(KBytes/Disk)		
アンフォーマッテッド	109.4	437.5*
フォーマッテッド 注1)	80.6	286.7*
(セクタ数/トラック)	(18)	(16)
転送速度 (KBits/sec)	125	250*
記録密度 (Bits/inch)	2,581	5,456*
トラック密度(Tracks/inch)	48	48
シリンダ数	35	35
トラック数	35	70
記録方式	FM	MFM, (FM)
回転速度 (RPM)	300	300
平均回転待時間 (ms)	100	100
アクセスタイム (ms)		
トラック―トラック	40	20
セトリング時間	10	15
平均アクセスタイム	463	241
ヘッドロード時間 (ms)	75	50
使用環境条件		
温度 (℃)	4～46	5～43
湿度(%RH)	20～80	20～80
最大湿球温度 (℃)	25	29
振動(G以下)	NA	0.25
電源	+12VDC +5VDC	+12VDC +5VDC
消費電力 (W)	15	12
設置方向	縦・横・水平	縦・横・水平
エラーレート		
ソフトエラーレート	10^{-8}	10^{-9}
ハードエラーレート	10^{-11}	10^{-12}
シークエラーレート	10^{-6}	10^{-6}

注1)　(　) 内数字のセクタ分割フォーマット時の記憶容量を示す
2)　*印部はMFM変調方式の場合を示す。

数のパソコン・メーカーに採用されている信頼性の高いものです。一例としてFM-8、MZシリーズ、Multi-16、IF-800M-20などです。ただ、設計年度が古く、アクセス・スピードの点で現行他メーカーに比べると劣ります。

5インチ、8インチの相違はメモリー容量とアクセッシング・タイムです。YD-274とYD-174Dではメモリー容量で4倍、トラック間シーク速度で約7倍、平均アクセッシング・タイム2.6倍と差があります。また、エラーレイト(エラー発生率)で、5インチは8インチに比べ信頼性に欠けると言われていたものが、274では8インチと変らぬ信頼性を持つ点に注意。もちろん、メーカー発表のカタログ・データを鵜呑みにする訳ではありませんが、興味深いところです。

図6は8インチ片面ドライブの基本ブロック図で、このタイプが電気的、機構的に最も単純です。以下、このタイプを例にとり説明していきます。

ドライブ装置は、①磁気ヘッド機構　②ヘッド位置決め機構　③ヘッド・ロード機構　④ディスケット駆動機構とディスク保護機構　⑤インデックス検出部　⑥コントロール・エレクトロニクス部より成りたっている。

●磁気ヘッド、ヘッドロード機構

磁気ヘッドとディスクの接触技術は、磁気テープにおけるそれとほぼ同じです。ヘッドと加圧パッドの間にディスクを入れ、ロードアームに連絡するベイルをクラッパー型のソレノイド（コイルの一種）で磁化（励磁）するとベイルがおり、アームも同時にバネの力でおりてきて可撓性をもつディスクをヘッドに押しつけて読み書きをします。

●ヘッド位置決め機構

磁気ヘッドブロックはキャリッジ（架台）に載っていて、これをステッピング・モーターと連結したリードスクリューで駆動し、任意のトラックに移動させます。ステッピング・モーターは、1パルスを送ると一定角度1ステップだけ動くようにしたモーターで、精密度を要求される回転制御に使われています。このドライブ装置の場合、1ステップ15°の回転で1/48インチ（約0.529mm）だけ次のトラックまでヘッド・ブロックを送ります。

●ディスク駆動、保護機構

ディスクをドアから挿入し、ドアを閉めるとドアと連絡したキャリアが押しさげられ、キャリアに装着されたクラッチプレートがリブにおさえられてディスクのセンターを自動的に決めて締めつけます。この辺りのメカニズムは原始的であるにもかかわらず動作が確実で、センターずれが起こらないのが不思議です。また、ディスクが所定の位置に納まらないとドアが閉まらないように、ディスク保護の機構があります。

図-6　　8インチ片面ドライブ(IBM33FDタイプ)基本ブロック図

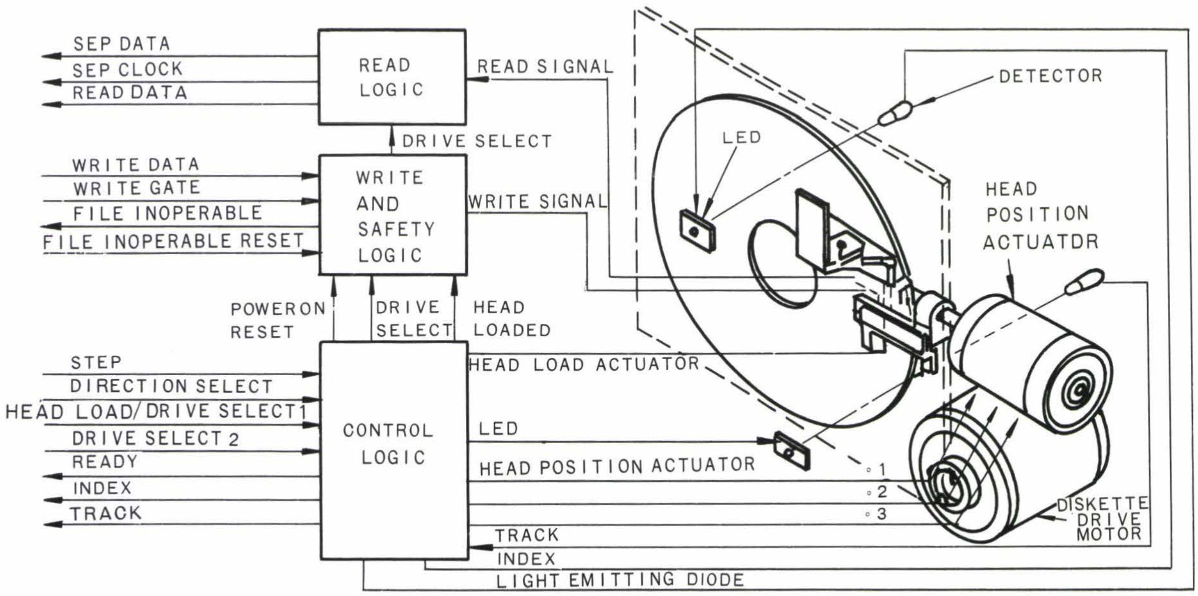


図-7　　ヘッドロード機構及び名称

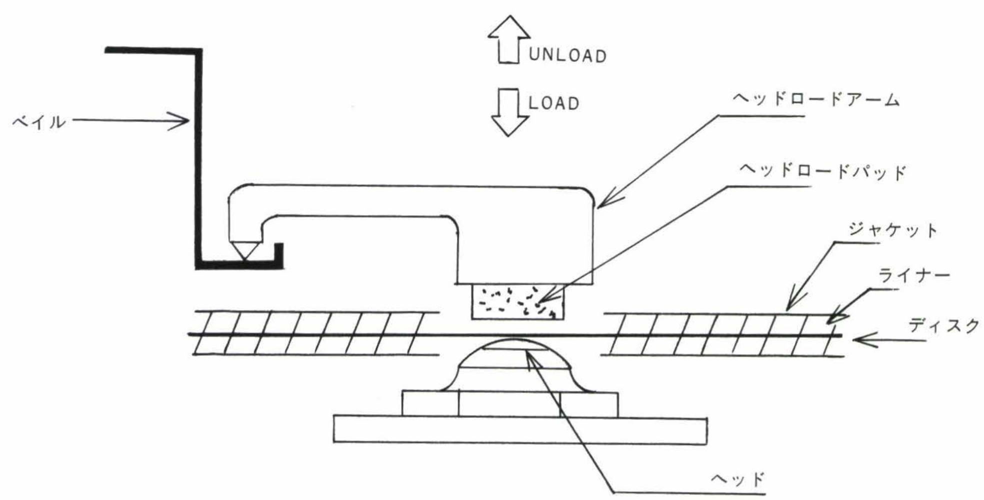
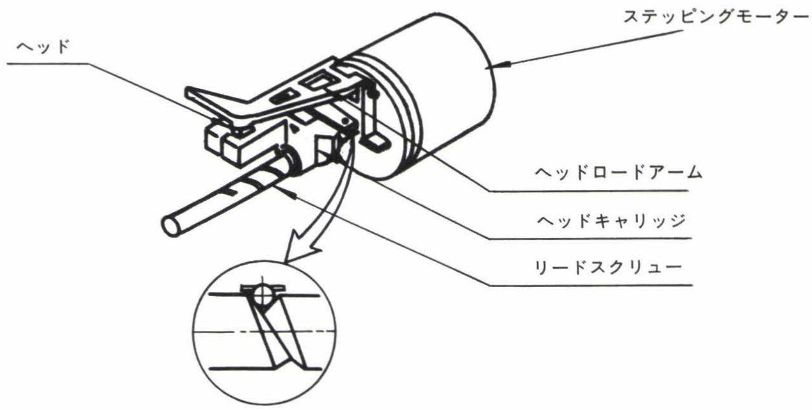


図-8　ヘッド位置決め機構



5. 最後に

今月はコントロール・エレクトロニクスに言及しませんでしたが、連載最終回にMZ-80B/2000と8インチ・ディスク・ドライブを接続するとき詳述する予定です。なお、来月号ではDOS (Disk Operating System)の活用としてDegital ResearchのCP/M、シャープのF DOS等を紹介していきます。乞うご期待……………。

〔参考・引用文献〕

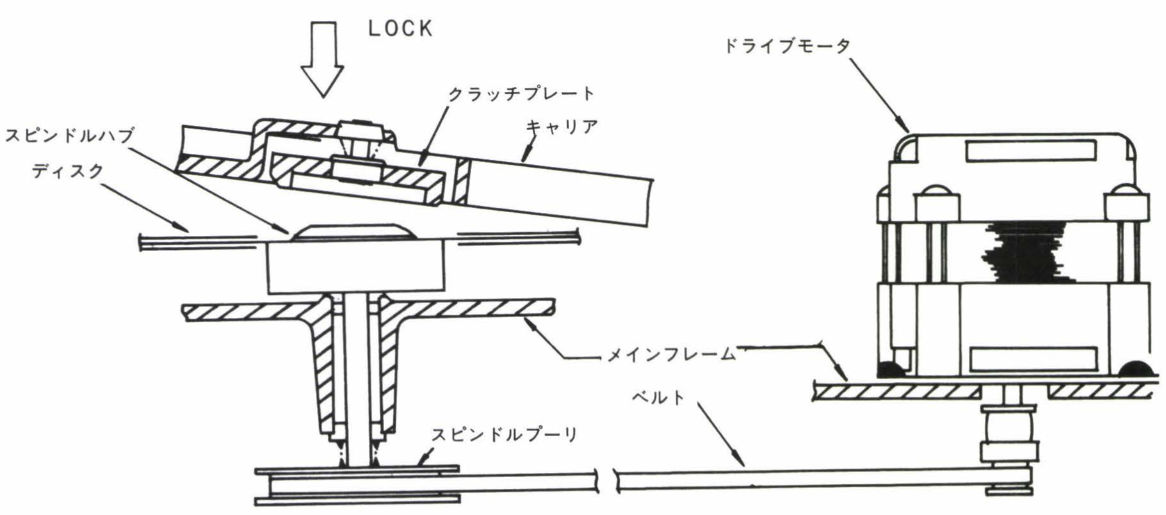
実践的フロッピーディスク装置入門
(巽寿一、酒井次郎)
産報出版 1979

YEデータ；YD-74C仕様書
1975—10 Rev. B

JK-890/891仕様書　松下通信工業

YEデータ；YD-274仕様書
FDC-520024/521038 Rev. A/B

図-9　ディスク駆動機構



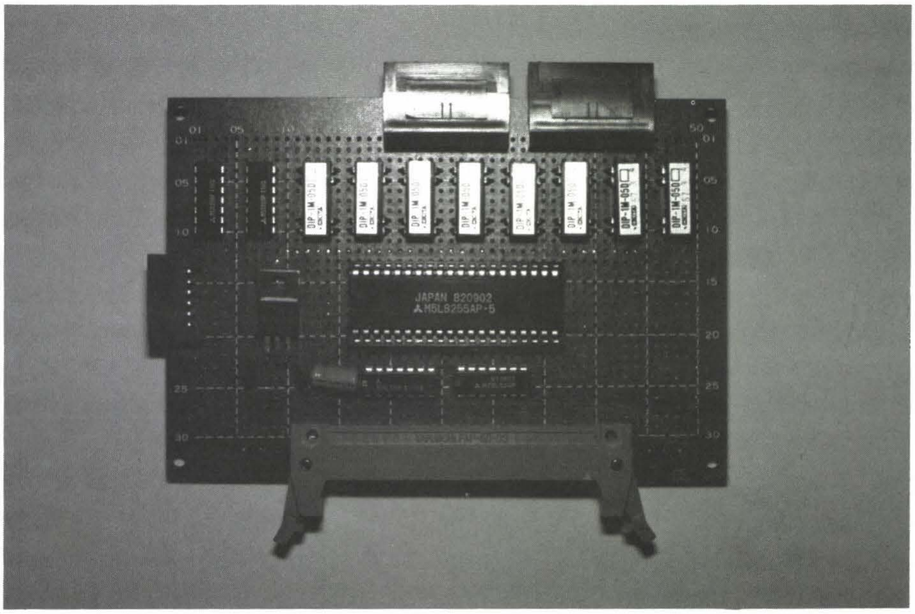
8チャンネル・リレーユニット

鵜又登　(きまぐれマイコンクラブ)

あなたにもできる，だれにでもできるということで，今月はMZ-80K/C用にリレー出力ユニットをつくってみましょう。

リレーというのは，あのカチン，コチンと音のするリレーです。このリレーを動かすことによって何ができるでしょうか。リレーは独立したスイッチと考えることができます。ブザーやチャイム，プラモデル，テレビ，ステレオ，照明と考えていけばきりがありません。ゆくゆくは，このリレー・ユニットを使ってロボットを動かしてみたいものです。

今月，ここでつくるリレー・ユニットは市販のものを買えば4万円もするものが，5,252円で製作可能です。詳しくは部品表，配置図，回路図をみてください。



このリレー・ユニットのいいところ

① 単純な構造をもち，つくるのが簡単。しかも製作価格が安い。

② 8個のリレーをつかい，8系統のコントロールが可能。

③ 1億回以上の寿命をもつといわれる信頼性の高いリレー，1日1万回つかっても28年もつ計算。

④ DIP型リレーで小型軽量，オーバーシュート防止用ダイオード入りで部品数が少ない。

⑤ 100V0.5Aまでのものをコントロール可能。それ以上の容量が必要なとき外部にリレーバッファを取りつけられる。しかし，基板内には100Vを入れないようにしましょう。

部品をかき集めましょう

部品表No.1のユニバーサル・ボードはUSP725Bのベーク基板（亜土電子工業）を使用。1つ目で穴のピッチが2.54mmのもので90×130mm以上なら可。ふところに余裕のあるひとは紙エポキシやガラスエポキシのものをつかうのも一興。もちろんベーク基板が基本。

リレーは，DIP型のほうが小型でよいのですが，別段DIP型でなくてもかまいません。5V動作で動作電流16mA以下のもの。ただし，オーバーシュート防止形でなければ，別にダイオードが必要となる。参考までに，このリレー動作電流は8mA。

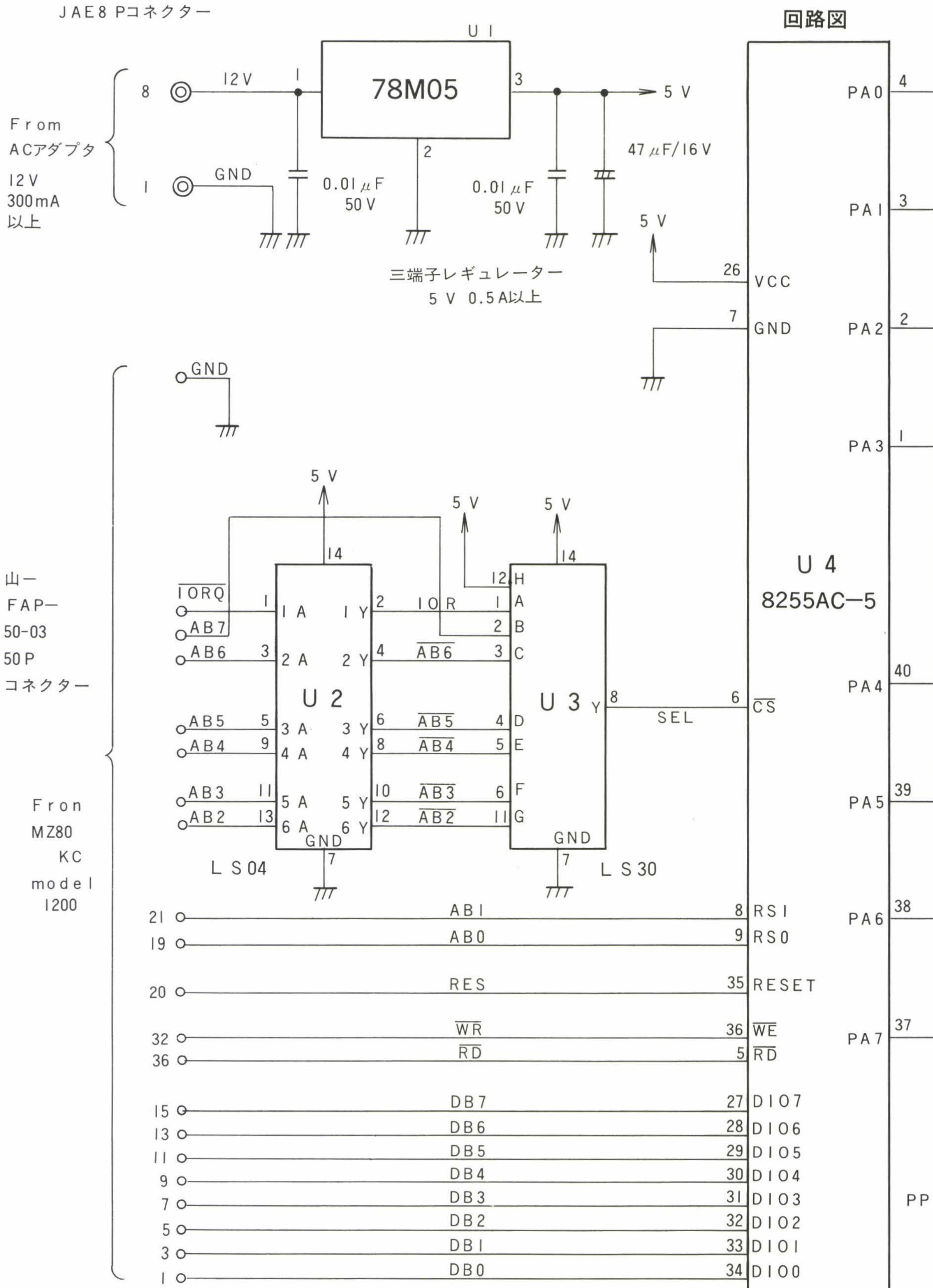
ICソケットは,静電気に弱い8255AC-5を保護する必要から。このICソケットを取りつけてから配線し，そのあと8255AC-5を実装する。このICは壊れやすいので，ソケットを必要とするわけですが，大丈夫と思うひとはICソケットなしでも結構です。

部品表No.7のICを購入するさいは注意が必要です。店頭で通ぶって「04をください」というと，74LS04をよこす場合があります。これはLS04が一般にポピュラーだからです。必ずドライブ電流の多い〝7404″と指定し，IC上に記された文字を確かめます。部品表のNo.8～9も同様にします。

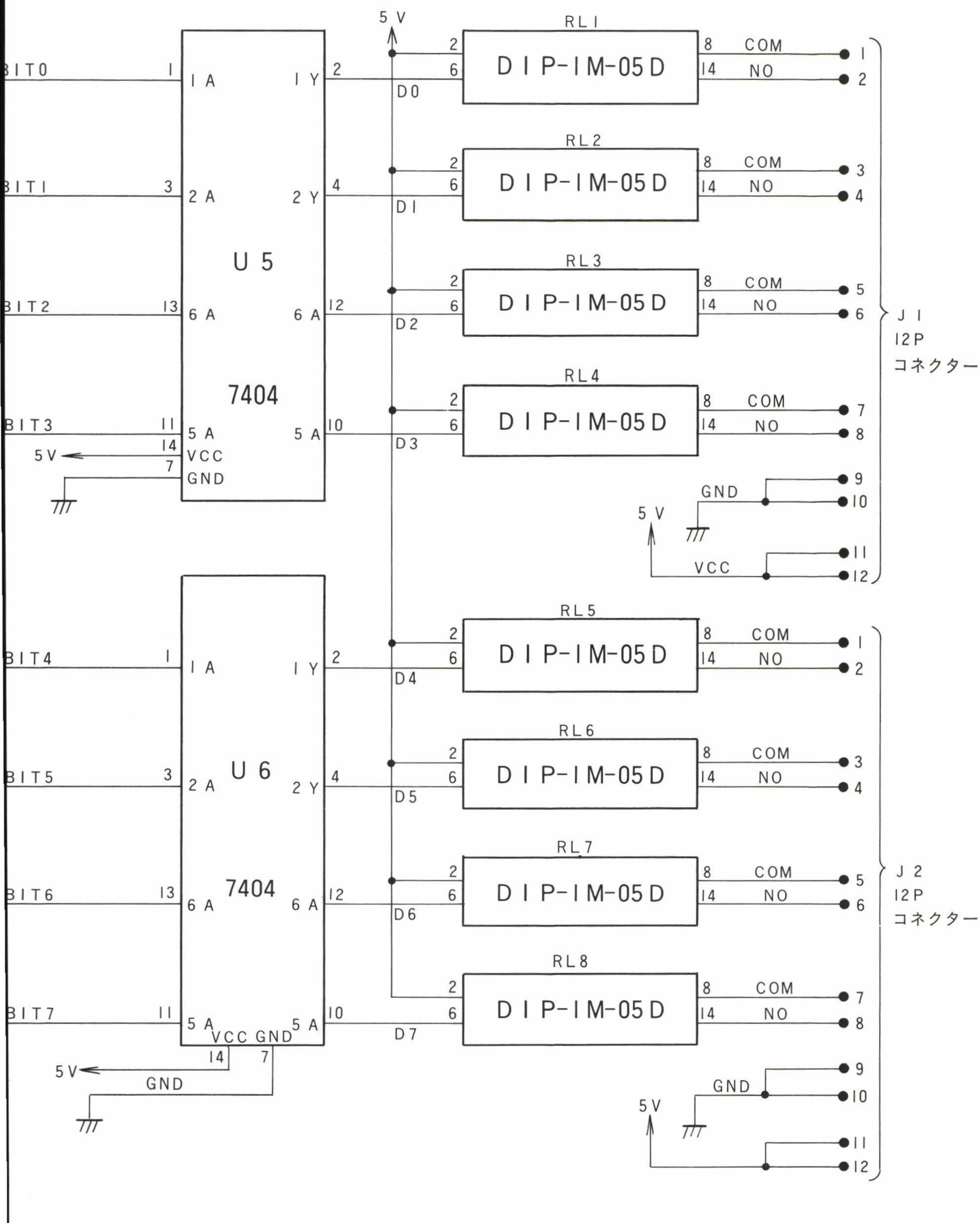
このユニットを動かすための電源は，普通のACアダプターを使用。定格12V300mA以上のものならなんでも可。

80K/C，2000などと，このユニットを接

回路図



JAE8 Pコネクター
From ACアダプタ 12V 300mA 以上
8
1
12V
GND
U1
78M05
3
2
5 V
0.01μF 50 V
0.01μF 50 V
47μF/16 V
三端子レギュレーター 5 V 0.5A以上
山一 FAP— 50-03 50P コネクター
Fron MZ80 KC model 1200
GND
IORQ
AB7
AB6
AB5
AB4
AB3
AB2
U 2
LS04
U 3
LS30
IOR
SEL
AB1
AB0
RES
WR
RD
DB7
DB6
DB5
DB4
DB3
DB2
DB1
DB0
U 4
8255AC—5
VCC
CS
RS1
RS0
RESET
WE
DIO7
DIO6
DIO5
DIO4
DIO3
DIO2
DIO1
DIO0
PA0
PA1
PA2
PA3
PA4
PA5
PA6
PA7


BIT0
BIT1
BIT2
BIT3
BIT4
BIT5
BIT6
BIT7
U 5
7404
U 6
7404
1A
1Y
2A
2Y
6A
5A
VCC
GND
5V
D0
D1
D2
D3
D4
D5
D6
D7
RL1
RL2
RL3
RL4
RL5
RL6
RL7
RL8
DIP-1M-05D
COM
NO
J1
12P
コネクター
J2
12P
コネクター

部 品 表

	品　　名	メーカー	購入先	数量	単価	価格
1	ユニバーサルボード　USP－725B　ベーク	亜土電子	亜土電子	1	250	250
2	DIP型リレー　DIP-1M-05D　オーバーシュート	オキタ	亜土電子	8	380	3,040
3	JAE 配線引き出しコネクター　8P	JAE	〃	1	100	100
4	〃　12P	〃	〃	2	150	300
5	40P ICソケット　JAE		〃	1	120	120
6	8255AC-5　4MHz　PPI	JAE		1	500	500
7	TTL　7404	〃		2	50	100
8	〃　74LS04			1	40	40
9	〃　74LS30			1	40	40
10	50Pコネクター　FAP－50－03 ライトアングル　ハンダ用	山一		1	480	480
11	ゴム足			4	10	40
12	3mm　ナベネジ　10mm　クロームメッキ			4	2	8
13	3mm　スプリングワッシャ　クロームメッキ			4	1	4
14	3mm　ナット　クロームメッキ			4	1.5	6
15	3mm　ワッシャ　クロームメッキ			4	1	4
16	三端子レギュレーター　5V　0.5A　7.8M05UC			1	200	200
17	セラミックコンデンサ(パスコン) 0.01μF　50V			2	5	10
18	ケミカルコンデンサ　47μF/16V			1	10	10
1	電源　ACアダプター　12V 300mA			1	1,000	1,000
1	接続ケーブル　50芯シールドケーブル	山一		50cm	450	450
2	FAS-50			2	640	1,280
	TOTAL					5,252

続するため50芯ケーブルが必要となります。持ってないひとは，いい機会ですのでひとつ作っておきましょう。

それでは，つくりはじめます

① 配線図と回路図をみながら，TTL，リレー，40pICソケットを基板にとりつけハンダづけする。

② 次いで，コネクター類，電源関係をとりつけてハンダづけ。

③ 回路図と配線図をみながら配線をする。線材は何でも可。写真では潤工社ジュンフロンETFE電線（AWG30）を使用。これはラッピング用線材なので加工がらくで丈夫。リレーと12pコネクター間は少々太めのもの（AWG28位）が適当でしょう。これは，リレー容量いっぱいの10V0.5Aまでつかうのなら，なおさらです。

④ 極性を注意して，ACアダプターの先にJAE8pコネクターのソケッ側をとりつける

⑤ 40pのICソケットに8255A-Cを差し込む。

いよいよ動かすだん

① 80K/Cあるいは1200の背面コネクターと，このリレー・ユニットを接続する。

② ACアダプターをリレー・ユニットに接続し，12pの接続コネクターにリレーでコントロールするもの，電源やモーターなどをつなぐ。

③ ハード本体の電源を入れ，ACアダプターをコンセントにつなぎ，リレー・ユニットに電源を与える。

この状態でリレーがすべてONになり，リレーと接続した電球やモーターに電気が入る。入らなければ電源を切り，配線をチェックする。

④ 80K/CあるいはMZ-1200にテスト・プログラムを入力。

⑤ 入力したプログラムをRUN。

リレー・ユニットのリレーをすべてOFFにしてからプログラムをRUNすると，何番目のリレーか？　ときいてくるので，動作させようとするリレーの番号(1~8)で答える。

このプログラムは，エンドレスで同じ操作の繰り返しとなる。このプログラムで重要なのは，50桁のイニシャライズと160行のコントロールコード送出部のみ。160行の送出コードは正論理の8ビットコードでコントロールは単純化されている。

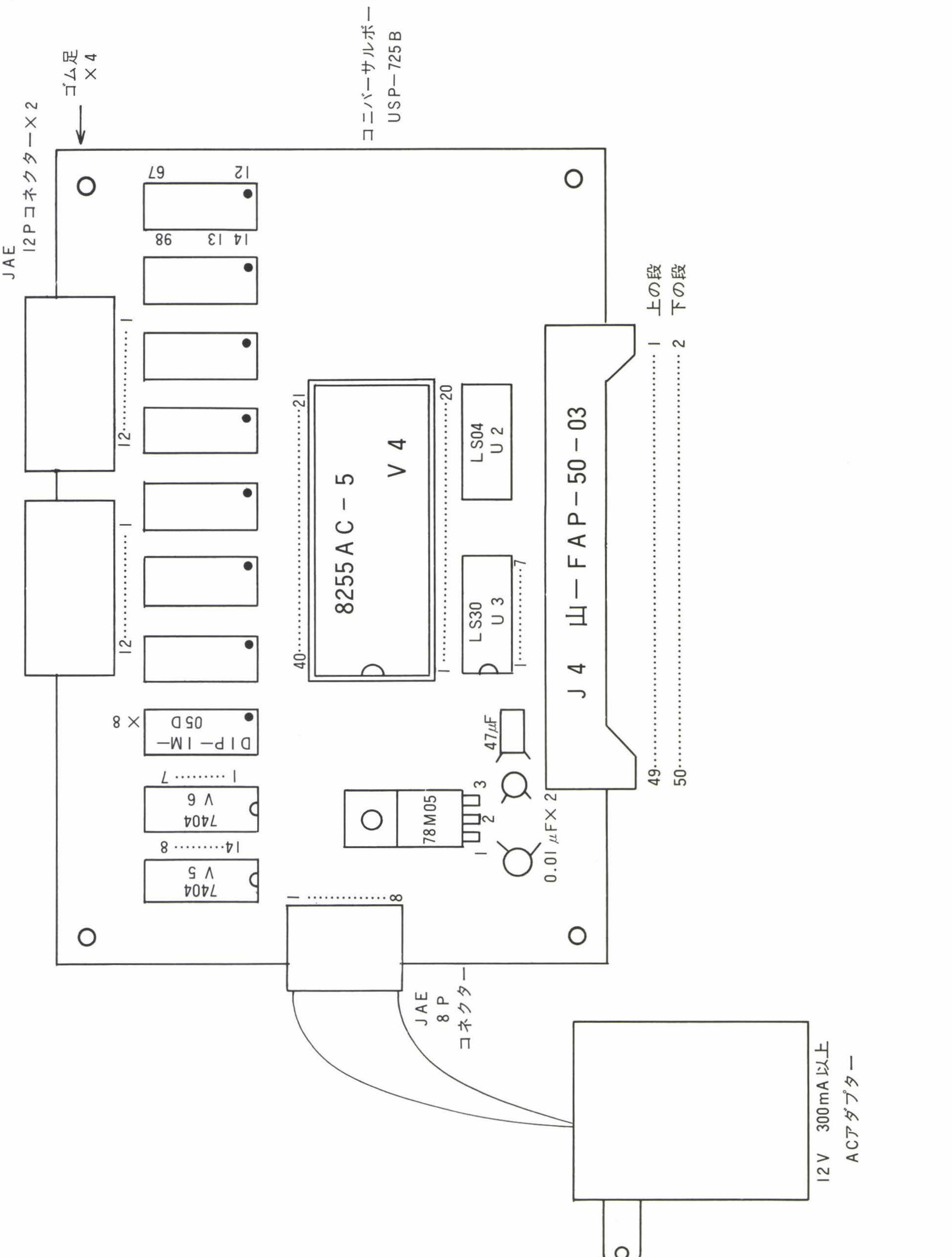
電気製品，鉄道模型などと接続しオリジナルOSをつくり，あなた独自のホームコンピュータ・コントロール・システムを楽しんでください。

このリレー・ユニットに関する質問は，下記まで

群馬県渋川市1381渋川薬局方　鵜又　登
Tel：02792—2—0664

```
    TEST ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ
10 REM RELAY UNIT TEST PROGRAM
20 REM
30 REM AUGUST 20,1982
40 REM INITIALZE
50 OUT &H83,&H80
60 DIM A(8)
70 FOR A=0 TO 8:A(A)=0:NEXT A
80 INPUT "RELAY NO.?" ;A
100 PRINT A;
110 IF A(A)=1 THEN PRINT "ON TO OFF"        :A(A)=0:GOTO 130
120 PRINT "OFF TO ON":A(A)=1
130 B=A(1)+A(2)*2+A(3)*4+A(4)*8+A(5)*16+A(6)*32+A(7)*64+A(8)*128
160 OUT &H 80,B
170 FOR A=1 TO 8
180 PRINT "NO";A; "IS" ;A(A)
190 NEXT A
200 GOTO 80
```

配置図



〔訂正〕8月号86ページ「LS04 U1」の石は不用（上図） 下図中の石「74LS04」を「74LS30」へ訂正

BASF FlexyDisk 5.25

ミニ·フレキシーディスク

BASF



BASFフレキシーディスク5.25（ミニ·フレキシー）は、コンピュータテープ、ディスクパック、ディスクカセット、フレキシーディスク等の磁気媒体の製造における、長年にわたるBASF社の経験と、厳しい品質管理体制から生れた、フレキシブルな記録ディスクを使用した、コンパクトな磁気媒体です。

●BASFではミニ・フレキシーディスクドライブ6106と6108を生産、ドライブ側から要求される媒体の性能を熟知しています。
これらのノウハウがBASFミニ・フレキシーに生かされています。

●BASFミニフレキシーは、BASF6106／6108あるいは同等のミニ・フレキシーディスクドライブに適合します。

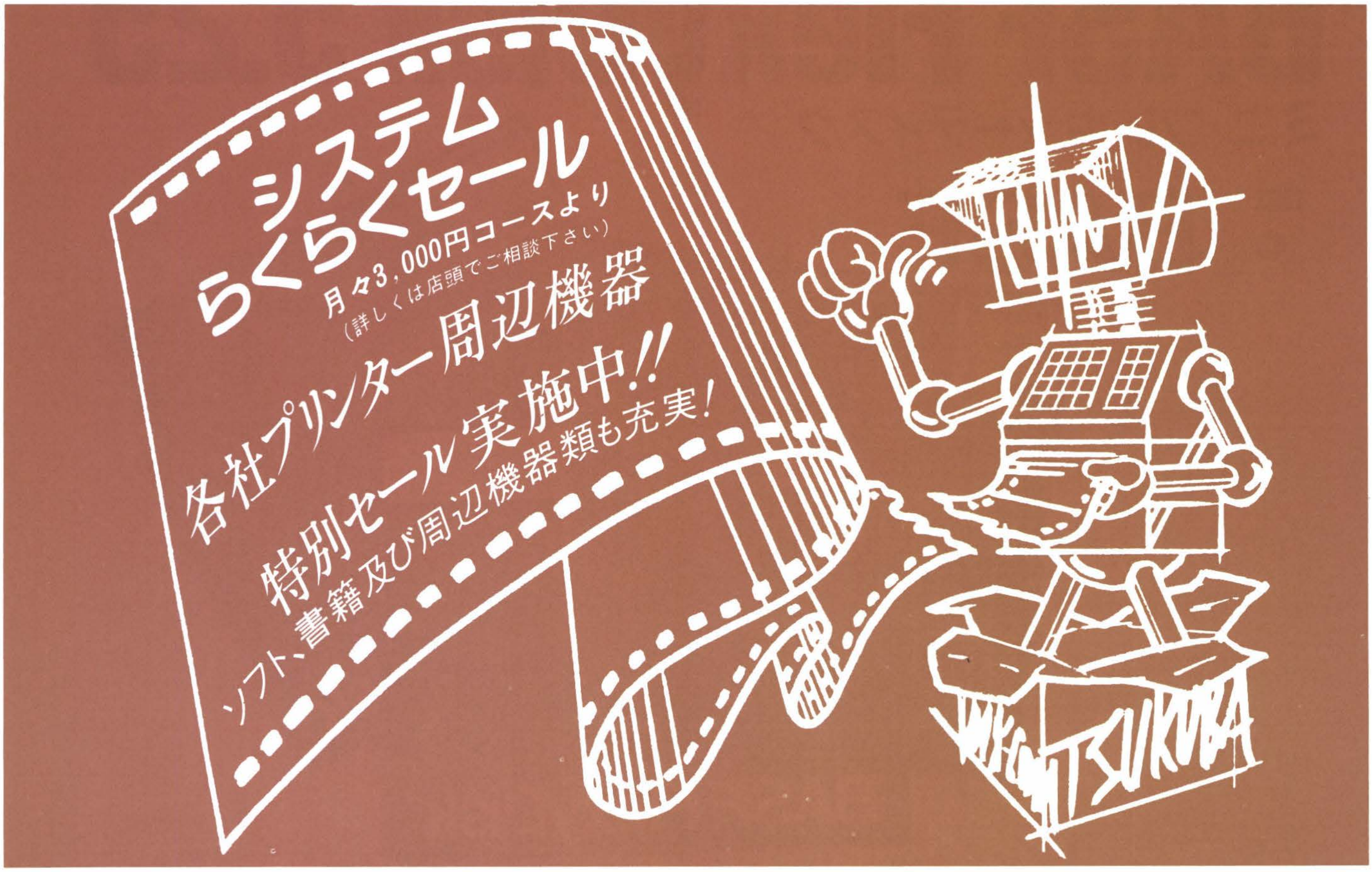
●BASFミニ・フレキシーは、寸法が133.3㎜とコンパクト、軽量であるため輸送や持ち運びが容易、しかも保管スペースが少なくてすむ理想的なコンピュータ記録媒体です。

●BASFではドライブ調整用C．Eフレキシーを生産し、ドライブメーカーに供給しています。これから得られるノウハウがBASFミニ・フレキシーに生かされています。

●永年にわたる磁気媒体の製造の経験が、BASFミニ・フレキシーの長寿命を保証しています。

●テクニカル・データ

型　番	1	1D	2	2D
記録特性				
レコーディング面	1	1	2	2
容量(バイト)フォーマットなし	125,000	250,000	250,000	500,000
記録方式	FM	MFM	FM	MFM
トラック数	40		80	
インデックス	1			
トラック外周(㎜)	57,150			
〃　内周(㎜)	36,5125			
物理特性				
ジャケット寸法(㎜)	133.3×133.3			
〃　厚さ(㎜)	1.4			
ディスク寸法(㎜)	直径130.2			
センターホール(㎜)	28.575			
使用条件				
温　度	15～50℃			
相対湿度	20～80%			
湿　球	29℃以下			
保管条件				
温　度	4～53℃			
相対湿度	8～80%			
外部磁界	最大4,000A/m			
耐久性				
トラックパス回数	5×10^6			
そう入	30,000回			



SHARP MZ-2000

¥218,000
予約受付中



SEIKO GP-250F

¥89,000



(PC-8001専用)

PASOPIA

¥163,000(本体のみ)

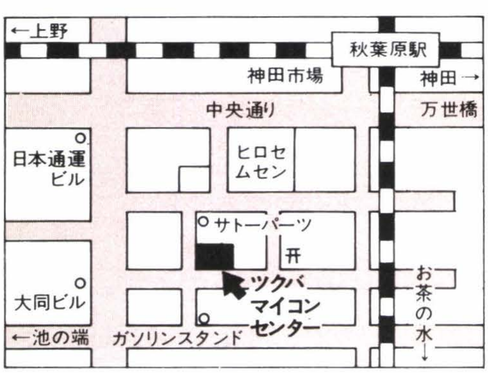


ゲームソフトからビジネスソフトまであらゆるソフトウエアを(1,000種類、4,000本以上)

マイコン・電子部品ショップ

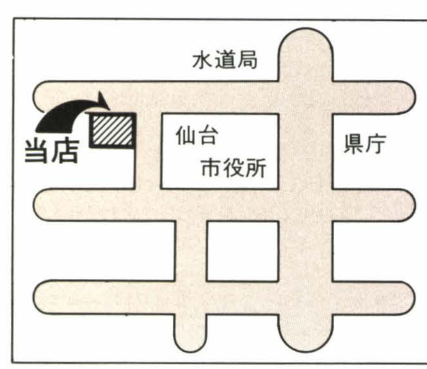
マイクロコンピューターによる頭脳ワーク時代に対応して、周辺・端末機器を含む各社最新の製品とソフト類を豊富に展示。

◉取扱製品メーカー:NEC/シャープ/富士通/沖/東芝/日立/ナショナル/アップル/ソード/カシオ/エプソン/精工舎他各社、及び各種半導体・電子部品類。



パソコン、レンタルルーム新設。

●基本システム(本体、CRT、レコーダー)
1時間 ¥300
●フロッピー・カラーCRT・プリンター等ご希望により増設申し受けます。
●使用機種(シャープ・NEC・富士通)
●電話にて予約申込み下さい。



(木曜日定休)

ツクバマイコンセンター

●国電秋葉原駅西口から徒歩5分
●国電お茶の水駅から徒歩7分
〒101東京都千代田区外神田1-8-1
☎(03)255-2741(代)

ヒロセマイコンプラザ

市役所西トナリ
仙台市国分町3丁目8-25
☎(0222)25-3076
(月曜定休)

MZ-80B

EP-ROM ライタを製作

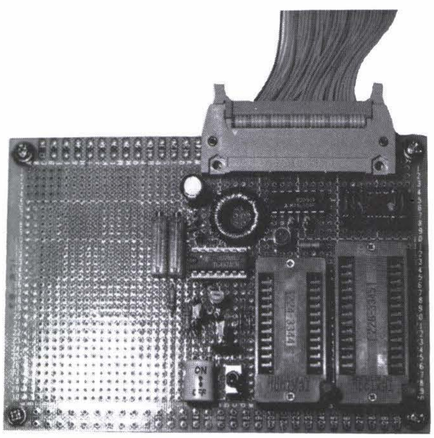
関　克美

★ 製 作 編 ★

PC-1500を購入してから，このポケコンにはカラーグラフィック・プリンタ，RAMモジュールと拡張したのに対し，ミッキーII (MZ-80B) に買ってあげたものは，I/Oポートのみ。このままでは，ミッキーIIは「もう私のことなんて愛してないのね……」と家を出てしまいそうなので，ハードウェア大好き人間の山本英二君の全面的協力を得てEP-ROMライタを製作することになりました。

このEP-ROMライタ，はじめは2716 (16KBit)，2732 (32KBit) 2種のEP-ROMをあつかえるようにという予定でしたが，2764 (64KBit) の価格が，今後まだまだ下がるだろうと考え2764もあつかえることを考慮しました。

結局，このEP-ROMライタでは，2716，2732，2732A (2732の高速タイプ)，2764にプログラムを書き込むことができます。各ROMのピン構成は図1の通りです。



外観（写真）は，使い勝手を考え2枚のボードから成るセパレート型とし，そのうち1枚はI/Oポート内に装着。このボードにはPPI（プログラマブル・ペリフェラル・インターフェース）8255のみを着け汎用性をもたせてあるので，外部にROMライタ以外の物を接続することが可能。また，MZ80BのI/Oアドレス空間$7C～$7Fを使用。

回路図（図2）のなかで，TL-497(スイ

図1　端子配置図

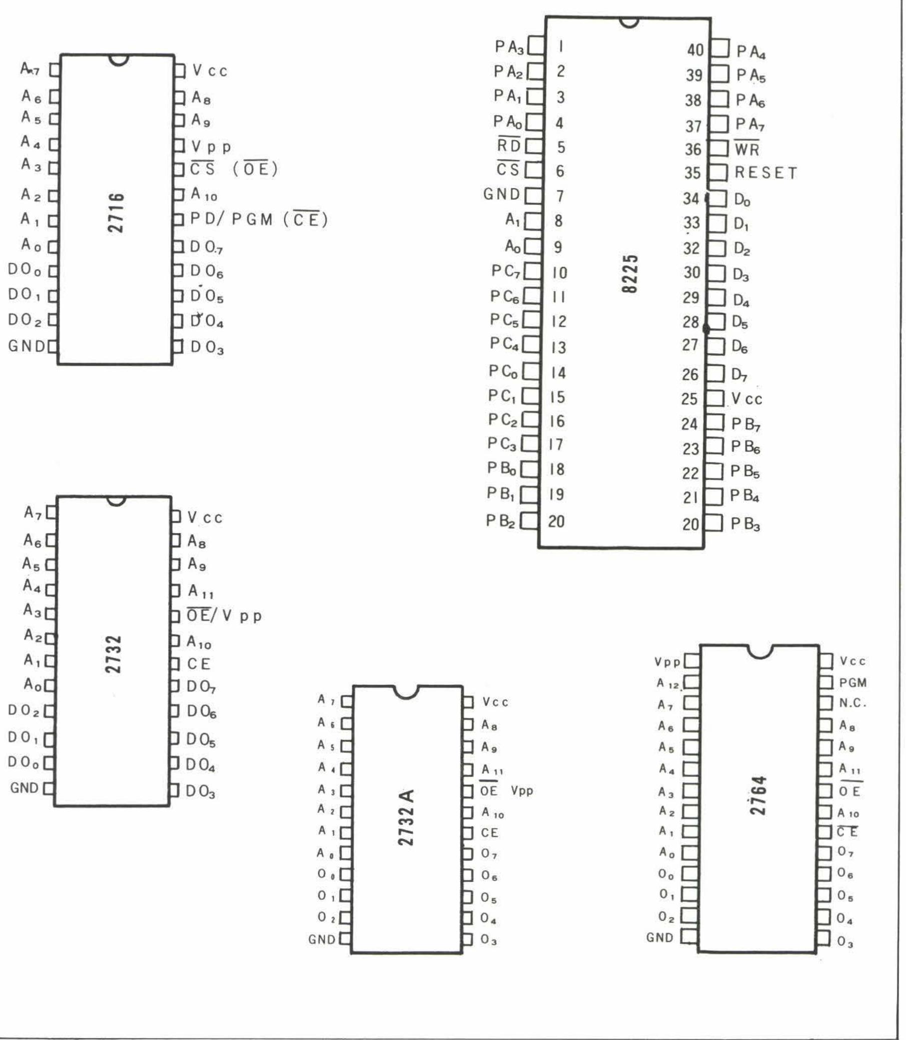
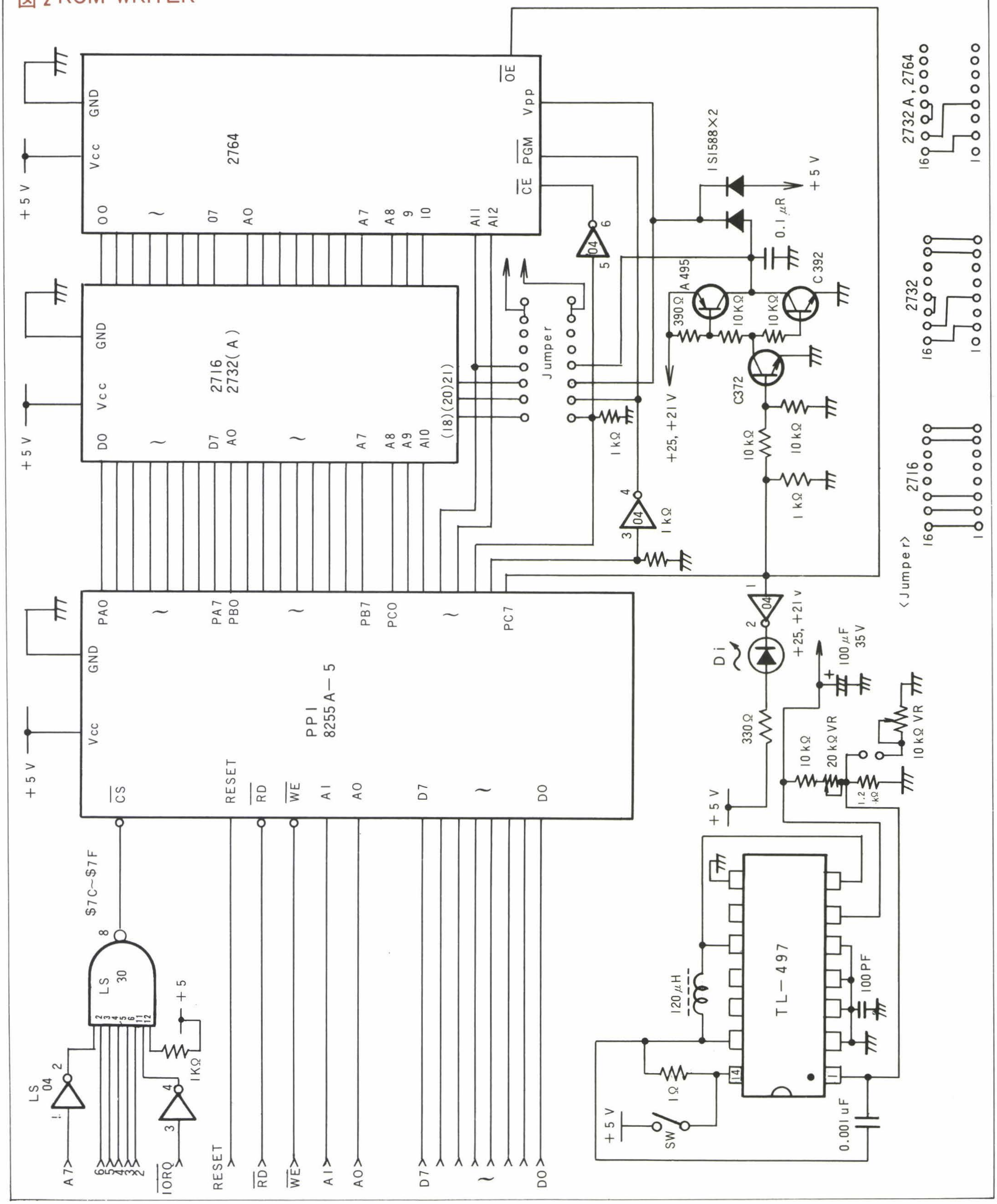


図 2 ROM WRITER



ッチング・レギュレータ）は，＋5Vから EP-ROMの書き込みに必要なVpp＋25V，＋21Vを得るためのものです。＋25Vは2716, 2732用，21Vは2732A，2764用のVpp電源として使用。20KΩと10KΩの V_R（半固定）は電圧の調整用，＊印はあとで述べるジャンパー用のソケット（16p）の7、8番と9、10番に接続する。

回路図や写真からEP-ROM用のソケットは24p（2716, 2732, 2732A用）と28p（2764用）の２つあるのがわかると思いますが，これは28pソケットだけ，1つにすることが可能。ソケットを１つにすれば，よりコンパクトに安くできる。

チップは，16pのソケットに配線したものを使用（写真は2716用），Vpp電圧の＋25V，＋21Vの切換SWも兼用している。各ジャンパー配線は回路図参照。

配線誤りがなければ，これで完成です。次にVpp電圧の調整をします。調整の仕方は，2732A, 2764用ソケットをセットして100μF 35Vコンデンサの両端の電圧をテスター等でみながら20KΩの V_R を調整し，21Vになるようにします。次に2716用のソケット（2732用でも可）をセットし，同じコンデンサの両端の電圧を25Vになるように10KΩの V_R を調整しますが，この際20KΩの V_R はいじらないでください。

これで，EP-ROMライタが完成しました。MZ-80Bにセットして，キーボードから"カキコメ‼"と，打ち込んでもROMに書いてくれません。ソフトウェアが必要となります。

さて，EP-ROMライタのプログラムリストをみてください。ご覧になればわかるように，小さなサブルーチンの集まりとなっており，改良，改悪は容易でしょう。



★ご使用編★

プログラムの使い方を説明します。まず$7000番地から走らせると、COMMAND？と入力待ちになります。ここでR(READ)、W（WRITE）の２つのコマンドから１つえらびます。例えば、2716のROM内の内容をMZ-80BのRAMに転送する場合、2716のジャンパー用ソケットをセットした後、2716 ROMを24pソケットにセットして、R[CR]と入力後、SELECT CHIP？と入力待ちになるのが画面の指示に従い1[CR]とします。

（2732、2732Aの場合は、２、2764で3)。すると、START ADDRESS？と聞いてきます。ここでは、MZ-80Bの転送先のスタート・アドレスを16進４桁で入力します。OKが表示されれば、読み込み完了です。

書き込みの場合、使用するROMに対応したジャンパーのソケットをセットした後に、ROMをセットしてスイッチをONにします。コマンド待ちのときに、W[CR]と入力して、その後R実行と同様、チップの種類を入力すると、スタートアドレスの入力待ちとなるので、MZ-80BのRAM上のROMに書き込みたい先頭番地を、リードと同様にして16進４桁で入力します。するとLEDが点灯し、書き込みが開始されます。

書き込みに要する時間は、2716で２分。2732、2732Aで４分。2764では８分程度となっています。OKが表示されれば書き込み完了です。

Wコマンドでは、スタートアドレス入力後、イレースチェックをおこない、ROMの内容がすべてFFになっていない場合、NOT ERASE‼と表示されコマンド待ちになりますので、EP-ROM消去装置（紫外線灯）で消去します。また、書き込み終了後にはVERIFYします。MZ-80BのRAM上の内容と書き込まれたROMの内容が異なる場合には、CAN NOT WRITE‼ と表示されます。

いくつかの会社からMZ-80B用のEP-ROMライタが発売されていますが、２７６４に書き込み可能なものはあまり見当たりません。このROMライタは、ROM価格を入れなければ２万円程度でできます。

今回製作したROMライタに加え、ROMボードをつくれば、普段よく使う言語をROM化し、スイッチオンで走らせることができます。テープロードの手間がはぶける、というわけです。

これでMickeyⅡのI/Oポートも活躍するようになり、ミッキーⅡの家出も防げました。そのうちに、2764を使ったROMボードでも、と思っています。

PC-1500の本体だけを持ち歩いて、プログラミングする際に、プリンタ関係のステートメントが中間言語に落ちないので不便に思ったひとはいませんか？（SORGINがSOR GINとなってしまう等）。

そこで対策をひとつ、プリンタ関係のステートメントを含む行を全部REM文にしてしまい、家に帰ってからプリンタに接続しREM文を全てとり払えばOKです。ただしREM文ではそのあとは１文字１バイトとられてしまいます。

えっ、そんなこと誰でもやってるって？失礼しました。

● 主要部品表 ●

8255A	1	2SC−372	2	ゼロプレッシャー　ソケット　24p
TL−497	1	2SA−495	1	28p
LS30	1	基板 MZ-80B　I/Oポート内装着用		その他　CR類
LS04	2	基板 ROM　WRITER　本体用		フラット　ケーブル　etc.

```
*******************************************
****                                   ****
****     ROM WRITER   V.1.0            ****
****                                   ****
*******************************************

                   ;
                           ORG    7000H
                   ;
08C6               PRINT:  EQU    08C6H
0889               MSG:    EQU    0889H
0F14               BELL:   EQU    0F14H
0562               BRKEY:  EQU    0562H
06A4               GETL:   EQU    06A4H
0832               GETKY:  EQU    0832H
05F3               ASC:    EQU    05F3H
05FD               HEX:    EQU    05FDH
0614               HLHEX:  EQU    0614H
1093               BUFER:  EQU    1093H
                   ;
                   ;
7000 3E06          MAIN:   LD     A,06H
7002 CDC608                CALL   PRINT
7005 11B570                LD     DE,MDT1
7008 CD8908                CALL   MSG
700B 3E0D          HOTST:  LD     A,0DH
700D CDC608                CALL   PRINT
7010 11CB70                LD     DE,MDT2
7013 CD8908                CALL   MSG
7016 119310                LD     DE,BUFER
7019 CDA406                CALL   GETL
701C 3A9D10                LD     A,(109DH)
701F 210E71                LD     HL,END
7022 E5                    PUSH   HL
7023 FE52                  CP     'R'
7025 CA3770                JP     Z,RD
7028 FE57                  CP     'W'
702A CA4B70                JP     Z,WE
702D FE21                  CP     '!'
702F CA0000                JP     Z,0000H
7032 CD140F                CALL   BELL
7035 18D9                  JR     HOTST+5
                   ;
                   ;
7037 CD6070        RD:     CALL   SELECT
703A CD8B70                CALL   ADRIN
703D 08                    EX     AF,AF'
703E FE31                  CP     31H
7040 CAAE72                JP     Z,R16
7043 FE32                  CP     32H
7045 CABF72                JP     Z,R32
7048 C3C772                JP     R64
                   ;
704B CD6070        WE:     CALL   SELECT
704E CD8B70                CALL   ADRIN
7051 F3                    DI
7052 08                    EX     AF,AF'
7053 FE31                  CP     31H
7055 CA6A71                JP     Z,W16
7058 FE32                  CP     32H
705A CA9471                JP     Z,W32
705D C3BE71                JP     W64
                   ;
7060 11D670        SELECT: LD     DE,MDT3
7063 CD8908                CALL   MSG
7066 CDAF70                CALL   CRLF
7069 11EE70                LD     DE,MDT4
706C CD8908                CALL   MSG
706F 119310                LD     DE,BUFER
7072 CDA406                CALL   GETL
7075 3A9310                LD     A,(BUFER)
7078 FE0B                  CP     0BH
707A CA0B70                JP     Z,HOTST
707D 3AA110                LD     A,(10A1H)
7080 FE34                  CP     34H
7082 30DC                  JR     NC,SELECT
7084 FE31                  CP     31H
7086 DA6070                JP     C,SELECT
7089 08                    EX     AF,AF'
708A C9                    RET
                   ;
708B 11FD70        ADRIN:  LD     DE,MDT5
708E CD8908                CALL   MSG
7091 119310                LD     DE,BUFER
7094 CDA406                CALL   GETL
7097 3A9310                LD     A,(BUFER)
709A FE0B                  CP     0BH
709C CA0B70                JP     Z,HOTST
709F 3AA310                LD     A,(10A3H)
70A2 FE0D                  CP     0DH
70A4 28E5                  JR     Z,ADRIN
70A6 11A310                LD     DE,10A3H
70A9 CD1406                CALL   HLHEX
70AC 38DD                  JR     C,ADRIN
70AE C9                    RET
                   ;
70AF 3E0D          CRLF:   LD     A,0DH
```

```
70B1 CDC608                CALL PRINT
70B4 C9                    RET
                 ;
70B5 2A2A2A20    MDT1:     DEFM '*** EP-
ROM WRITER ***'
     70B9 45502D52
     70BD 4F4D2057
     70C1 52495445
     70C5 52202A2A
     70C9 2A
70CA 0D                    DEFB 0DH
                 ;
70CB 434F4D4D    MDT2:     DEFM 'COMMAND ?
     70CF 414E4420
     70D3 3F20
70D5 0D                    DEFB 0DH
                 ;
70D6 312D3237    MDT3:     DEFM '1-2716
,2-2732(A),3-2764'
     70DA 31362C32
     70DE 2D323733
     70E2 32284129
     70E6 2C332D32
     70EA 373634
70ED 0D                    DEFB 0DH
                 ;
70EE 53454C45    MDT4:     DEFM 'SELECT C
HIP ? '
     70F2 43542043
     70F6 48495020
     70FA 3F20
70FC 0D                    DEFB 0DH
                 ;
70FD 53544152    MDT5:     DEFM 'START AD
DRESS ? '
     7101 54204144
     7105 44524553
     7109 53203F20
710D 0D                    DEFB 0DH
                 ;
710E AF          END:      XOR  A
710F D37E                  OUT  (7EH),A
7111 CDAF70                CALL CRLF
7114 112171                LD   DE,MDT6
7117 CD8908                CALL MSG
711A CD140F                CALL BELL
711D FB                    EI
711E C30B70                JP   HOTST
                 ;
7121 4F4B        MDT6:     DEFM 'OK'
7123 0D                    DEFB 0DH
                 ;
7124 AF          ERROR1:   XOR  A
7125 D37E                  OUT  (7EH),A
7127 F1                    POP  AF
7128 113871                LD   DE,MDT7
712B CD8908                CALL MSG
712E CD140F                CALL BELL
7131 CD140F                CALL BELL
7134 FB                    EI
7135 C30B70                JP   HOTST
                 ;
7138 4E4F5420    MDT7:     DEFM 'NOT ER
ASE !!'
     713C 45524153
     7140 45202121
7144 0D                    DEFB 0DH
                 ;
7145 AF          ERROR2:   XOR  A
7146 D37E                  OUT  (7EH),A
7148 F1                    POP  AF
7149 115971                LD   DE,MDT8
714C CD8908                CALL MSG
714F CD140F                CALL BELL
7152 CD140F                CALL BELL
7155 FB                    EI
7156 C30B70                JP   HOTST
                 ;
7159 43414E20    MDT8:     DEFM 'CAN N
OT WRITE !!'
     715D 4E4F5420
     7161 57524954
     7165 45202121
7169 0D                    DEFB 0DH
                 ;
                 ;
716A 010008      W16:      LD   BC,0800H
716D 110000                LD   DE,0000H
7170 3E90                  LD   A,90H
7172 D37F                  OUT  (7FH),A
7174 3E40                  LD   A,40H
7176 D37E                  OUT  (7EH),A
7178 CDE871                CALL ERASE
717B DA2471                JP   C,ERROR1
717E 3E80                  LD   A,80H
7180 D37F                  OUT  (7FH),A
7182 CD1A72                CALL WR16
7185 3E90                  LD   A,90H
7187 D37F                  OUT  (7FH),A
7189 3E40                  LD   A,40H
718B D37E                  OUT  (7EH),A
718D CD0072                CALL VERIFY
7190 DA4571                JP   C,ERROR2
7193 C9                    RET
                 ;
7194 010010      W32:      LD   BC,1000H
7197 110000                LD   DE,0000H
719A 3E90                  LD   A,90H
719C D37F                  OUT  (7FH),A
719E 3E40                  LD   A,40H
71A0 D37E                  OUT  (7EH),A
71A2 CDE871                CALL ERASE
71A5 DA2471                JP   C,ERROR1
71A8 3E80                  LD   A,80H
71AA D37F                  OUT  (7FH),A
71AC CD4172                CALL WR32
71AF 3E90                  LD   A,90H
71B1 D37F                  OUT  (7FH),A
71B3 3E40                  LD   A,40H
71B5 D37E                  OUT  (7EH),A
71B7 CD0072                CALL VERIFY
71BA DA4571                JP   C,ERROR2
71BD C9                    RET
                 ;
71BE 010020      W64:      LD   BC,2000H
71C1 110000                LD   DE,0000H
71C4 3E90                  LD   A,90H
71C6 D37F                  OUT  (7FH),A
71C8 3E20                  LD   A,20H
71CA D37E                  OUT  (7EH),A
71CC CDE871                CALL ERASE
71CF DA2471                JP   C,ERROR1
```

```
71D2  3E80                 LD    A,80H
71D4  D37F                 OUT   (7FH),A
71D6  CD6872               CALL  WR64
71D9  3E90                 LD    A,90H
71DB  D37F                 OUT   (7FH),A
71DD  3E20                 LD    A,20H
71DF  D37E                 OUT   (7EH),A
71E1  CD0072               CALL  VERIFY
71E4  DA4571               JP    C,ERROR2
71E7  C9                   RET
                   ;
                   ;
71E8  E5           ERASE:  PUSH  HL
71E9  D5                   PUSH  DE
71EA  C5                   PUSH  BC
71EB  CD8F72       ES1:    CALL  ADRSET
71EE  DB7C                 IN    A,(7CH)
71F0  C601                 ADD   A,01H
71F2  3F                   CCF
71F3  3807                 JR    C,ES2
71F5  13                   INC   DE
71F6  0B                   DEC   BC
71F7  78                   LD    A,B
71F8  B1                   OR    C
71F9  20F0                 JR    NZ,ES1
71FB  AF                   XOR   A
71FC  C1           ES2:    POP   BC
71FD  D1                   POP   DE
71FE  E1                   POP   HL
71FF  C9                   RET
                   ;
                   ;
7200  E5           VERIFY:PUSH   HL
7201  D5                   PUSH  DE
7202  C5                   PUSH  BC
7203  CD8F72       VF1:    CALL  ADRSET
7206  DB7C                 IN    A,(7CH)
7208  BE                   CP    (HL)
7209  200C                 JR    NZ,VF3
720B  23                   INC   HL
720C  13                   INC   DE
720D  0B                   DEC   BC
720E  78                   LD    A,B
720F  B1                   OR    C
7210  20F1                 JR    NZ,VF1
7212  AF                   XOR   A
7213  C1           VF2:    POP   BC
7214  D1                   POP   DE
7215  E1                   POP   HL
7216  C9                   RET
                   ;
7217  37           VF3:    SCF
7218  18F9                 JR    VF2
                   ;
                   ;
721A  E5           WR16:   PUSH  HL
721B  D5                   PUSH  DE
721C  C5                   PUSH  BC
721D  3E80                 LD    A,80H
721F  D37E                 OUT   (7EH),A
7221  7E           WR16A:  LD    A,(HL)
7222  D37C                 OUT   (7CH),A
7224  CD8F72               CALL  ADRSET
7227  DB7E                 IN    A,(7EH)
7229  F620                 OR    20H
722B  D37E                 OUT   (7EH),A
722D  CDA372               CALL  TIMER
7230  DB7E                 IN    A,(7EH)
7232  E6DF                 AND   DFH
7234  D37E                 OUT   (7EH),A
7236  23                   INC   HL
7237  13                   INC   DE
7238  0B                   DEC   BC
7239  78                   LD    A,B
723A  B1                   OR    C
723B  20E4                 JR    NZ,WR16A
723D  C1                   POP   BC
723E  D1                   POP   DE
723F  E1                   POP   HL
7240  C9                   RET
                   ;
7241  E5           WR32:   PUSH  HL
7242  D5                   PUSH  DE
7243  C5                   PUSH  BC
7244  3E80                 LD    A,80H
7246  D37E                 OUT   (7EH),A
7248  7E           WR32A:  LD    A,(HL)
7249  D37C                 OUT   (7CH),A
724B  CD8F72               CALL  ADRSET
724E  DB7E                 IN    A,(7EH)
7250  F640                 OR    40H
7252  D37E                 OUT   (7EH),A
7254  CDA372               CALL  TIMER
7257  DB7E                 IN    A,(7EH)
7259  E6BF                 AND   BFH
725B  D37E                 OUT   (7EH),A
725D  23                   INC   HL
725E  13                   INC   DE
725F  0B                   DEC   BC
7260  78                   LD    A,B
7261  B1                   OR    C
7262  20E4                 JR    NZ,WR32A
7264  C1                   POP   BC
7265  D1                   POP   DE
7266  E1                   POP   HL
7267  C9                   RET
                   ;
7268  E5           WR64:   PUSH  HL
7269  D5                   PUSH  DE
726A  C5                   PUSH  BC
726B  3EA0                 LD    A,0A0H
726D  D37E                 OUT   (7EH),A
726F  7E           WR64A:  LD    A,(HL)
7270  D37C                 OUT   (7CH),A
7272  CD8F72               CALL  ADRSET
7275  DB7E                 IN    A,(7EH)
7277  F640                 OR    40H
7279  D37E                 OUT   (7EH),A
727B  CDA372               CALL  TIMER
727E  DB7E                 IN    A,(7EH)
7280  E6BF                 AND   BFH
7282  D37E                 OUT   (7EH),A
7284  23                   INC   HL
7285  13                   INC   DE
7286  0B                   DEC   BC
7287  78                   LD    A,B
7288  B1                   OR    C
7289  20E4                 JR    NZ,WR64A
728B  C1                   POP   BC
728C  D1                   POP   DE
728D  E1                   POP   HL
728E  C9                   RET
```

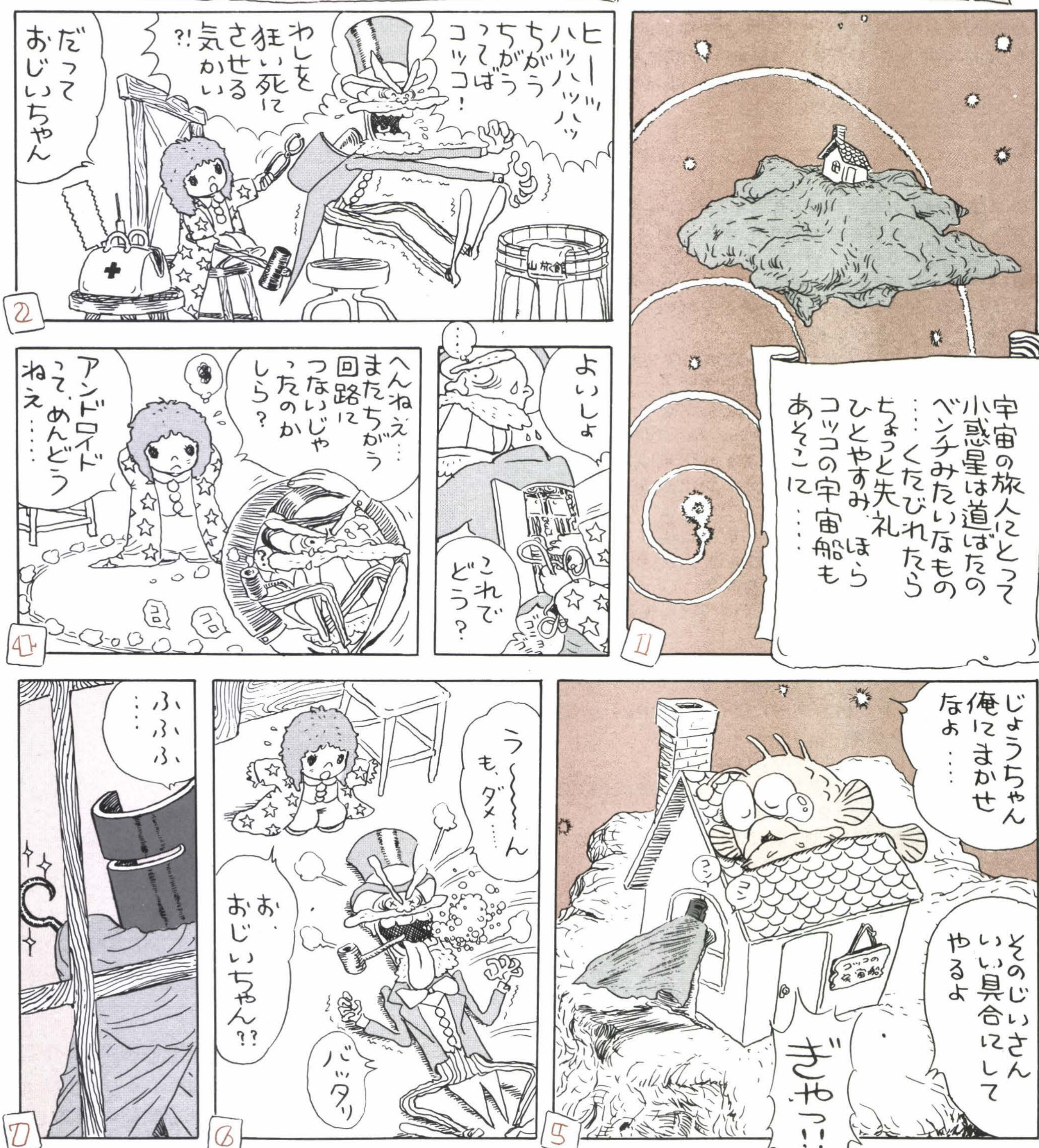
```
                      ;
                      ;
728F 7B         ADRSET:LD    A,E
7290 D37D              OUT   (7DH),A
7292 7A                LD    A,D
7293 E61F              AND   1FH
7295 57                LD    D,A
7296 DB7E              IN    A,(7EH)
7298 E6E0              AND   E0H
729A B2                OR    D
729B D37E              OUT   (7EH),A
729D 3E20              LD    A,20H
729F 3D         DELAY: DEC   A
72A0 20FD              JR    NZ,DELAY
72A2 C9                RET
                      ;
                      ;
72A3 D9         TIMER: EXX
72A4 01E822            LD    BC,89
36    ;    50 msec.
72A7 0B         TIM1:  DEC   BC
72A8 78                LD    A,B
72A9 B1                OR    C
72AA 20FB              JR    NZ,TIM1
72AC D9                EXX
72AD C9                RET
                      ;
                      ;
72AE 110000     R16:   LD    DE,0000H
72B1 010008            LD    BC,0800H
72B4 3E90       R16A:  LD    A,90H
72B6 D37F              OUT   (7FH),A
72B8 3E40              LD    A,40H
72BA D37E              OUT   (7EH),A
72BC C3D872            JP    READ
                      ;
72BF 110000     R32:   LD    DE,0000H
72C2 010010            LD    BC,1000H
72C5 18ED              JR    R16A
                      ;
72C7 110000     R64:   LD    DE,0000H
72CA 010020            LD    BC,2000H
72CD 3E90              LD    A,90H
72CF D37F              OUT   (7FH),A
72D1 3E20              LD    A,20H
72D3 D37E              OUT   (7EH),A
72D5 C3D872            JP    READ
                      ;
                      ;
72D8 CD8F72     READ:  CALL  ADRSET
72DB DB7C              IN    A,(7CH)
72DD 77                LD    (HL),A
72DE 23                INC   HL
72DF 13                INC   DE
72E0 0B                DEC   BC
72E1 78                LD    A,B
72E2 B1                OR    C
72E3 20F3              JR    NZ,READ
72E5 C9                RET
                      ;
                      ;
```


えいっ！わしはまだお前にポンコツにされるわけにはいかん!!
この先コッコを守ってながい旅をつづけにゃいかんのじゃ！やっとおっ!!
カン
カーン
カン
カン
まてよじいさん俺はお前になんぞ用はない……
？
？
ゼェ
ヒー
ヒー
ゼェ
ねえおじいちゃんいったいどうしたの？
あ、あれをごらんコッコ！
まぁひどい!!
そう思うかい？
ぎぇ！た、助けて!!
狂っちまった奴や逃げだした仲間を追いつめて破壊する
好きでやってるわけじゃない……俺はそう造られてるだけだ……
じいさんはさすがに同類俺を死神と見破ったらしい…ふふふ…
人間のじょうちゃん気をつけて旅をつづけなよ
たく…
きょうは厄日じゃ……!!

コッコのお話きいてよね! ④

KOKO IN WANDER SPACE

大山學



開発室だより

SHARP Mz-2000用 HuBASIC version 2.0開発進行中

MZ-80B用 HuGBASIC Version 1.3 に対する追加機能

- ●MZ-2000 のカラー機能をフルサポート
- ●外部メモリーに4メガバイトまでの範囲内で配列設定可能(ディスク・ディメンジョン機能)

＊ディスク・ディメンジョン機能＋I/O データ機器(株)発売予定の拡張バンクメモリー(1枚あたり128kバイト)を組み合わせることによって本体内の64kバイトメモリーは配列の影響を受けませんので大量のデータ処理を行うユーザーの方には必携の機能です。

漢字出力機能装備

同じくI/Oデータ機器(株)発売予定の漢字 ROM ボードを組み合せることによって MZ-2000 が簡単に漢字を出力することが出来ます。

- ●単精度定数の精度向上(有効桁数6桁➡8桁へ精度アップ)
- ●プログラムを途中で手直ししてもその前の変数は保護されていますのでプログラムのデバッグ及びチェックがひじょうにやりやすくなります。
- ●グラフィック・ウィンドウの座標系の拡張

±38乗以内の範囲内で設定できる様になりました。(Version 1.3 においては±32767の範囲内)

演算スピードをさらに高速化

VERSION 1.3 ですでに他社の BASIC よりダントツに速いのに、もっと速くします。
現在20パーセントアップの予定です。
他のステートメントも実行スピードをアップさせています。

- ●ロングバリアブルネーム(Long Variable Name)の採用

8文字までの変数名が使えます。(従来は2文字)
アンダーバーも変数に使うことが出来ます。
英小文字も変数に使えますのでひじょうに見やすく、かつ REPEAT-UNTIL WHILE-WEND の構造化プログラミングに適した命令や字下げを有効に使うことによってプログラムの保守性を向上させることができます。

- ●MZ-80B用 HuGBASIC の機能はフルサポートしています。

キーファンクションの大巾な採用
デバッグ用トレース機能の装備 及び 使用変数の DUMP
強力マシン語モニター内蔵
高速演算ルーチンを使用
構造化プログラミング命令の採用
倍精度対応(有効桁数16桁)、PRINTUSING 命令装備
グラフィック機能 1. ウィンドウ設定
2. 中心座標
3. Y軸の正負指定の任意の座標系に対して拡張座標系を指定可

- ●HuBASIC Version 2.0 搭載予定機種

現在のところ MZ-2000 及び MZ-80B を予定しております。
他各機種用は現在検討中です。

HuBASIC Version 2.0 に対する技術内容、価格、発売時期については、現在デバッグ中ですので御容赦願います。決定次第当社広告にて発表いたします。

●名称変更のおことわり

MZ-80B で親しまれてまいりました HuGBASIC の名称は MZ-80B でグラフィックが自由自在にコントロールできるということで特別に HuG という名称にしてまいりましたが、今後市場にて出てくるパーソナルコンピュータには必ずグラフィック機能が標準装備されると予想されますので、今後当社で開発される Hu シリーズの BASIC はすべて HuBASIC Version と統一させていただきますのでよろしくお願いいたします。

THE HUDSON SOFT® NEWS

MZ−80B 新作ソフトの御紹介

シリアルNo.	ネーム	ゲーム内容
W-1208	地下救出作戦	地下抗道で事故が発生しました。ロボットを使って生存者5残を救出して下さい。ロボットのエネルギーがなくなるとたいへん。土砂崩れもありますので気を付けて。
W-1209	牛乳屋さんゲーム	あなたは町の牛乳屋さん。道を間違えたり、川に落ちたりして、牛乳瓶を割らないように配達して下さい。道に落ちているお金をひろうとボーナス点が加算されます。
W-1210	無人島ゲーム	飛行機にエンジン・トラブル発生/無人島に不時着したのですがたすけを求めるには、島の反対側にある無線機のところまで行かなければなりません。さあ、がんばって/
W-1211	迷路脱出ゲーム	たいへん/複雑な迷路に迷い込んでしまいました。出口を捜して脱出して下さい。もたもたしていると酸欠でダウン。途中で酸素ボンベを拾って下さい。地震で道が閉じたり開いたりもするので無事に脱出できるかな!?
W-1207-G	パラシュート 降下部隊	あなたは、全部隊を指揮する司令官です。部隊をうまく配置して敵陣地を占領してください。勝敗はあなたの指令にかかっています。
W-1212-G	夢のプロ野球	ついに夢のカードが実現。巨人対西武です。どちらの監督もできます。攻撃、守備とも実戦そのものです。
W-1213-G	SOS! DONBRAR	エグリアン星人がトグロムシバクダンを使って改良中のバリアーを攻撃してきます。あなたはドンブラーを操縦してミサイルで反撃して下さい。バリヤーを80%破壊されるとゲームオーバー。
W-1206-G	パチンコフィーバー	パチンコハドソンへようこそ。当店は3000発で定量打ち止めです。台をかえたいときはべつの台で楽しむこともOK/ レバーを100円玉で固定することもできます。

HuCAL TM/MZ-80B・KC(カセットバージョン)

最高級ビジネス用簡易言語!!

予定価格
8,800円
(マニュアル付 送料300円)

【主な特徴】

1. 16桁の高精度計算
2. USING機能により表作成が容易
3. 倍精度関数を装備
4. フルスクリーンエディターによる編集機能
5. フォーマット指定が容易
6. フィールド調整はカーソルキーでOK

【概　要】

●コマンドドラムを採用したことにより初心者でも簡単に御利用になれます。
●ビジネスなどで特に使用する合計、平均値を内蔵関数としてそなえています。
●範囲を指定してディスクやプリンターへ表を出力することができます。
●表の大きさは 255×255 まで可能です。
●倍精度関数を装備した事により科学技術計算の集計用として御利用できます。

東京マイコンショウでモニター販売いたしましたHuCALは各地のユーザーの皆様方の熱心なレポートによって現在量産Versionを開発中でございます。
本格発売は、現在8月初めを予定しておりますので、電話で各営業所あてモニター販売のユーザーの方は確認して下さる様お願いします。

HUDSON GROUP
HUDSON SOFT®

MZ-80B用ソフトウエア集

※このソフトは MZ-80B専用です。

ソフト名	SER	言語	PRICE(¥)	ソフト名	SER	言語	PRICE(¥)
ローン計算	W-1001	B	2,800	エスケープ大作戦	W-1077-G	B	3,600
スタートレック	W-1004	B	2,800	うちわでホイホイ	W-1078-G	B	2,800
価値判定	W-1009	B	3,000	ICBM迎撃作戦	W-1079-G	B	3,600
金種計算	W-1012	B	2,500	君はターゲット	W-1080-G	B	3,200
パチンコ	W-1013	B	3,000	大戦車突破作戦	W-1082-G	B	3,200
殿様ゲーム	W-1018	B	2,500	太陽系一周レース	W-1083-G	B	3,400
バリケード	W-1019	B	2,500	吸血鬼撲滅作戦	W-1084-G	B	3,800
アニマルレッスン	W-1027	B	2,800	ターゲットライセンス	W-1085-G	B	3,000
マージャン	W-1030	B	3,000	蚊取り線香は死の臭い	W-1086-G	B	3,000
陣取りゲーム	W-1031	B	2,600	サメうちゲーム	W-1087-G	B	3,800
チェッカー	W-1033	B	2,800	スキーゲーム	W-1088-G	B	3,600
ブラックジャック	W-1038	B	3,000	海賊ゲーム	W-1089-G	B	3,800
ダービー	W-1041	B	2,800	多元連立方程式	W-1090	B	2,800
英会話レッスン	W-1042	B	2,800	表集計	W-1091	B	2,800
スーパーゴルフ	W-1043	B	3,800	SS計算	W-1092	B	2,800
ハングマン	W-1044	B	2,800	ニュートン法	W-1093	B	2,800
在庫管理	W-1051-A	B	3,000	ビンゴゲーム	W-1094	B	3,800
多角形の面積計算	W-1052	B	3,000	駆逐艦撃沈ゲーム	W-1095-G	B	3,600
株式売買ゲーム	W-1053	B	3,000	オカルトハウス	W-1096-G	B	3,600
スペースシューティング	W-1058	B	2,800	PLAY BOYゲーム	W-1097-G	B	3,800
姓名判断	W-1059	B	3,800	水戸黄門ゲーム	W-1098-G	B	3,600
頭の体操 No.1	W-1060	B	3,000	タコタコあがるな	W-1099-G	B	3,600
No.2	W-1061	B	3,200	神経衰弱	W-1201-G	B	3,400
No.3	W-1062-G	B	3,400	スーパーバリケード	W-1202	M	3,400
モールスレッスン	W-1063	B	2,800	スーパーブロックくずし	W-1203	M	3,400
バレーボール	W-1064-G	B	4,200	スーパーゴルフ #2	W-1204-G	B	4,600
テキサスエリア	W-1065-G	B	4,200	4人マージャン	W-1205-G	B	6,000
鳥打ちゲーム	W-1066-G	B	3,800	プリンター用画面コピー	W-3013-G	M	3,800
占星術	W-1067-G	B	4,600	顧客管理	W-3040	M	4,000
銀河を守れ!	W-1068-G	B	3,800	HuGキャラクター&MAKER	W-3045-H	HuB	3,800
医は算術なり	W-1069	B	3,600	DATA BASE	W-3051	M	3,000
キャッチベビー	W-1070-G	B	3,800	Z-80 TRACER	W-3080	M	6,000
宝さがし	W-1071-G	B	3,800	HuG BASIC	W-3610	M	10,000
プロファイター No.1	W-1072-G	B	2,800	FORM	W-4000	M	6,000
プロファイター No.2	W-1073-G	B	3,800	QSO整理	W-8000	M	3,500
バルーンボンバー	W-1074-G	B	2,800				
アーチェリー	W-1075-G	B	3,200				
プロレーサー	W-1076-G	B	3,000				

MZ-80B新作ソフトの御紹介

シリアルNo.	ネーム	ゲーム内容
W-1214-G	あなたは名カメラマン	あなたは動物写真家です。鬼の編集長の命令で24枚の動物写真を撮影して下さい。採用される写真と支払われる取材費によって得点が決ります。
W-1215-G	PUCK PUCK	おなじみパックマン。MZ-80K/C版で大好評のPUCK PUCKとNEW PUCK MANの2ゲーム付でコーヒーブレイクもあるよ。

ついに完成しました革新の機能を持つハンドヘルドコンピューターEPSON HC-20用アプリケーションソフトウェア
Oh,MZの誌上を借りてあえて発表させていただきます。(MZのユーザーの方 御免してね!!)

タイトル	シリアル	価格	タイトル	シリアル	価格	タイトル	シリアル	価格
マトリックス分析	H2-A001	¥3,500	損益分岐点分析	H2-A014	¥3,000	ワールドクロック	H2-A307	¥3,000
売上、客単価分析	H2-A002	¥3,500	度数分布	H2-A015	¥3,000	バイオリズム	H2-A308	¥2,500
財務分析	H2-A003	¥3,500	パートタイマーの給与計算	H2-A016	¥3,000	逆アセンブラ	H2-A309	¥3,000
利益貢献度分析	H2-A004	¥3,500				キーボードゲーム	H2-A601	¥3,000
給与計算	H2-A005	¥3,500	表集計	H2-A017	¥3,000	スペースライフルマン	H2-A602	¥3,500
ABC分析	H2-A006	¥3,000	日計・累計表	H2-A018	¥3,000	スターファイター	H2-A603	¥3,000
手形割引料の計算	H2-A007	¥3,000	金種計算	H2-A019	¥2,500	ブロックくずし	H2-A604	¥2,500
Zチャート・季節変動指数	H2-A008	¥3,500	標準偏差	H2-A020	¥3,000	ポケットダービー	H2-A605	¥3,500
			多元連立方程式	H2-A301	¥2,500	スリーボール	H2-A606	¥2,500
固定資産の現在価値計算	H2-A009	¥3,000	多角形の面積計算	H2-A302	¥2,500	バリケード	H2-A607	¥3,000
減価償却費の計算	H2-A010	¥3,500	英会話レッスン	H2-A303	¥2,500	月面着陸	H2-A608	¥2,500
資金繰予定表	H2-A011	¥3,500	英単語レッスン初級	H2-A304	¥2,500	頭上注意	H2-A609	¥3,000
預金利息の計算	H2-A012	¥3,000	英単語レッスン中級	H2-A305	¥2,500	プロドライバー	H2-A610	¥3,000
需要予測	H2-A013	¥3,000	英単語レッスン上級	H2-A306	¥2,500	スペースシューティング	H2-A611	¥3,000

HUDSON GROUP

HUDSON SOFT®

MZ-80K2E用ソフトウエア集

※このソフトは、
MZ-80C, K, KII
にも使用できます。

ソフト名	SER	言語	PRICE(¥)	ソフト名	SER	言語	PRICE(¥)
ローン計算	Z-1001	B	2,800	カンニング大作戦	Z-1056	B	3,000
ボーリング	Z-1002	B	2,500	戦国軍団	Z-1057	M	3,000
スロットマシン	Z-1003	B	2,500	バレーボール	Z-1064-H	Hu	4,200
スタートレック	Z-1004	B	2,800	多元連立方程式	Z-1090	B	2,800
ヤシの実落し	Z-1008	B	2,500	表集計	Z-1091	B	2,800
価値判定	Z-1009	B	3,000	SS計算	Z-1092	B	2,800
金種計算	Z-1012	B	2,500	ニュートン法	Z-1093	B	2,800
パチンコ	Z-1013	B	3,000	ダイヤモンド作戦	Z-1100	M	3,400
ベースボール	Z-1017	B	2,800	バックパック	Z-1101	M	3,400
殿様ゲーム	Z-1018	B	2,500	プリンター用画面コピー	Z-3013	M	2,500
バリケード	Z-1019	B	2,500	RAM TEST	Z-3015	M	2,500
水泳	Z-1020	B	2,500	アペンド20	Z-3027	M	2,500
ブロッククズシ	Z-1026	B	2,500	顧客管理	Z-3040	M	4,000
アニマルレッスン	Z-1027	B	2,800	DATA BASE	Z-3051-B	M	3,000
マージャン	Z-1030	B	3,000	DATA BASE	Z-3055-D	M	7,000
陣取りゲーム	Z-1031	B	2,600	Z80/TRACER	Z-3080	M	6,000
さるも木から落ちる	Z-1032	B	2,600	HuBASIC	Z-3600	M	8,000
チェッカー	Z-1033	B	2,800	HuDBASIC	Z-3650	M	16,000
ポーカー	Z-1034	B	3,000	FORM-B	Z-4000-B	M	6,000
雀球	Z-1035	B	3,000	MZ-TONE	Z-4005	F	3,000
野球拳	Z-1036	B	2,800	アステロイド	Z-4006	F	3,000
ブラックジャック	Z-1038	B	3,000	PALL	Z-5000-A	M	5,500
ダービー	Z-1041	B	2,800	PALL CAI	Z-5001	P	3,000
英会話レッスン	Z-1042	B	2,800	PALL LIFE	Z-5002	P	3,000
スーパーゴルフ	Z-1043	B	3,800	3Dパック	Z-7100	M	3,500
ハングマン	Z-1044	B	2,800	QSO整理	Z-8000-A	M	3,500
D-DAY	Z-1045	B	3,000	H-DOS MZ	Z-8800	M	18,800
アルデバラン#1	Z-1046	B	3,000	HuBASIC COMPILER	Z-8920-H	M	10,000
アルデバラン#2	Z-1047	B	3,500	COLOR/OS	Z-9000	M	6,000
モンタージュ	Z-1049	B	2,500	COLOR DEMOS	Z-9010	M	3,000
在庫管理	Z-1051-A	B	3,000				
多角形の面積計算	Z-1052	B	3,000				
株式売買ゲーム	Z-1053	B	3,000				
月面着陸	Z-1054	B	2,800				
スクランブル	Z-1055	B	3,000				

MZ-80K/C新作ソフトの御紹介

シリアルNo.	ネーム	ゲーム内容
Z-1104	AIR BATTLE	空中戦のゲーム。攻撃してくる敵をたくみによけながら自分のミサイルで敵を打ち落として下さい。
Z-1105	FROG	まいごのカエルさんを無事にうちまで連れていくゲーム。途中、車にぶつかったり、丸太から落ちたりしないよう気を付けて。うちにたどりついても中にヘビがひそんでいたりするので最後まで気は抜けませんよ。

HUDSON GROUP

ハドソンMEDIA札幌	〒062 北海道札幌市豊平区平岸3条5丁目4の19コロナード平岸II	☎011-821-1538 火曜定休日
ハドソンMEDIA旭川	〒070 北海道旭川市2条21丁目右10号 ㈱旭無線内	☎0166-32-6930 火曜定休日
ハドソンMEDIA苫小牧	〒053 北海道苫小牧市表町5丁目5 北星ビル2F	☎0144-32-8588
ハドソンMEDIA北見	〒096 北海道北見市三輪町27 ㈱旭無線内	☎0157-22-3344
ハドソン㊋今井店	〒060 北海道札幌市中央区南1条西2丁目 ㊋今井一条本館4F	☎011-281-1151 内2294
ハドソン大阪	〒542 大阪市南区南船場4-2-18 佐野屋橋ビル	☎06-251-1945
ハドソン東京	〒102 東京都千代田区麹町4丁目7-5 麹町ロイヤルビル2F	☎03-234-4996

from READER 読者から編集室へ to EDITOR

成のポイントは問題解析とフローチャート、と思います。

相沢　満（27）岩手県石巻市

●読者の要求するものを載せることはもちろんですが、全体的な仕上りとしてエレガントなイメージの本にしてもらいたいと思います。ソフトを売るということが少し露骨にでている気がします。

今後、ラインエディッター等、コンピュータ機能を増すソフトの記事、インターフェース機器の使用等の特集をお願いします。

山野辺　真一（25）千葉県市川市



長橋賢児（杉並区）

●マイコンのことを全然しらずにかったんだが、ぼくに読める！

花谷　一信（16）広島県御調郡

●ゲームソフトや加盟店があーたら　こーたら、などにあまりページを使わないでください。それだったらどんなことでもいいからMZにすぐ利用できる記事をのせてほしい。某三大マイコン雑誌にひけをとらない記事！じゃないと買わないぞ！

高倉　敏（18）埼玉県越谷市

●なかなか紙もいいし、記事もいいが、もっと機能アップするためのハードの製作記事も載せて欲しい。でも、なんせ読み易くて、とってもいい！

パソコンGALで、ぶさいくな女に「かわいい」と書いてあったのが気にくわん……

阪上　佳秀（16）兵庫県尻崎市

●ソフトバンクなのに、ソフトの量が少なすぎませんか。読者としては、より多くのソフトと触れあいたいのでひとつでも多く載せてください。

土屋　幸治（17）埼玉県越谷市

●待望のマシン語講座が始まって、これからが楽しみです。ぜひともモニター・サブルーチンを解説して、ついでに使い方もおしえてください。

本間　正広（20）新潟県新潟市

●全く読みにくい文章です。私としては「Hu－Gベイシック入門」や「MZ80B実践道場」の内容に期待するだけに実に残念です。自分のワキの下を自分でくすぐってわらいころげている様な文章に、しきりにいら立ちを感じます。内容的には、今後も読み続けたいだけに、この文章を何んとかしてほしいのです。読者は、中・高校生だけではないのですから。

月岡　徹（30）長野県上田市

●よく理解できなかったグラフィック表現のことがよくわかった。BASICの基礎をあるていどマスターしてそれをつかいこなしたい人のための記事をふやしてほしい（ハードの方も）。

そのうち、自分でつくったプログラムを送りたいと思います。これからもためになる記事をおねがいします。

水野　博之（19）岐阜県岐阜市

●世代のちがいでしょうか〝マンガ的〟文章が肌に合わない。もう少し密度の濃い文体を期待するのは無理でしょうか。

他機種のプログラムを読むために、重要機種間のコマンドの対照一覧表を載せてください。

市橋　耕平（49）岐阜県岐阜市

●広告「スーパーCRTコピー2」をみて、うれしくなりました。キャラクターとGRAMをコピーしたいと念願していたので。

蛯子　貞二（46）東京都新宿区

●まあ、おもしろい。K／C、Bを問わず、もっとモニターの使い方等、メーカーで発表していない部分に関する記事がほしい。ハード一般、ソフト上級の部分、FDOS等K／Cについても継続的に。

清水　隆（30）東京都荒川区

●ぼくは、まだろくにプログラムを作れないので、一本のリストをてってい的にかいぼうしてほしい（できればBの）。また、MZ二〇〇〇を買う予定なのでその記事もよろしく。

阿部　興一郎（13）宮城県仙台市

●MZのK／CとBのコンパイラを載せてくれ。それにしても同一メーカーが、MZと銘うって売りだしたのに言語がちがうとは、NなんとかCをみならえ！

金子　三夫（37）千葉県流山市

●読んでも見ても楽しめる雑誌。そんな感じがします。文章が柔らかく初心者の私にも理解し易いです。ただ、専門用語や英語の使い方に配慮が欲しいと思います。

近　泰俊（21）神奈川県平塚市

●MZの使い勝手の向上記事が増えてきた様で満足している。しかし、シャープさんを少しさめた目でみた記事もほしいところ。しっかりとキンタマをにぎる、そんなOh！MZを期待します。

渡辺　速机（27）北海道札幌市

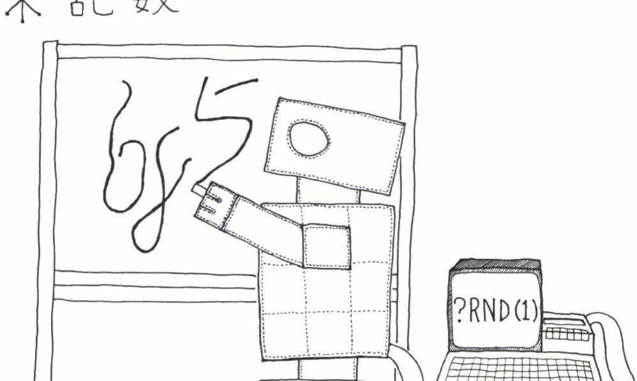
●暑中お見舞申し上げます。

こんにちは！　こういう機種別専門誌がでて「ヤッター」と思いました。（読者の声）の欄をみたんですが、なんとなく堅い感じがします。全部「注文がある」っていう投書ばかりだからかもしれない。　まだ創刊したばかりだからしょうがないですけど、みなさん、もっと力を抜いた、楽しい投書もいいのでは……。

住田　武義（16）愛知県名古屋市

※乱数

岡田 進（TOMUC）



from READER 読者から編集室へ to EDITOR

●何となく物足りない気がします。内容的にもカタログ的なものが多く、もう少し突っ込んだ記事を期待します。「PC一五〇〇はなかなかのパソコンだ」は、大いに勉強になりました。

雨宮　秀敏（26）川崎市高津区

●どうも、K／C、K2Eの影がうすいように思います。名機は不滅です。Kシリーズをもっと、もっと……

藤江　仁志（21）札幌市西区

●いろいろなハードウェアの情報がのっていてていい。ハードの雑誌でも、プログラムをもっと載せて欲しい。「フローチャート入門」なんて、とても良かったよ。

打田　新（15）岐阜県各務原市

●あまり期待はしていなかったが、とても読みやすく、面白い。周辺機器の簡単な製作記事があると楽しみが増える。ボクはPC一五〇〇しか持ってないので、PC一五〇〇の記事を増やしてほしい。

佐伯　義則（19）東京都港区

●ひじょーにためになった。特にPASCALは、昔から知りたかったから、うれしかった。ハード別はやはりよい。もっとハードについてくわしく、そしてプログラムをもっと多くのせてほしい。

高羽　俊浩（14）千葉県東葛飾郡

●MZの専門誌というのは感心した。本屋でめっけすぐレジに出した。専門誌なのにPC一五〇〇の事が出ていたが？　そのぶんMZにえぐくせまってほしかった。MZで出来るグラフィックのかぎりを知りたいなあ。イラストもうすこし考えた方がいいでない。でも、これ親しみやすくっていいかも。

MZでこんな事が出来る、あんな事も出来る。特にグラフィックの方をしりたい。

君野　直樹（23）東京都中野区

●MZシリーズの詳しい情報を多くして欲しいです。初級用の記事が多すぎる様に感じます。けっこういい値をつけているのだから、内容を充実させて欲しく思います。連載形式はできるだけ短期にしてください。前置きが長すぎます。FIGが大きすぎます。

MZに固有の情報、・ベーシック・モニタの番地割りなどを載せてください。

藤森　邦夫（25）大阪市西区

●ハード別の雑誌とはいいアイデアと思います。同一機種のユーザーの連帯感も生まれるだろうし、また他の雑誌と異なりムダのないものになると思います。既刊のマイコン雑誌に負けぬよう、またPCにおされているMZを再浮上させるようにがんばって下さい。

石井　克明（19）千葉県千葉市

●「MZ80Bはこうやって使うものだった！」など初心者にもわかりやすく「MZで音楽演奏」は面白かった。多少、応用の記事はみられるが、主として初心者向け。パソコン歴の残い自分にはうれしい。更に内容が充実する事を願う。

谷内　良夫（17）埼玉県志木市

●なかなかおもしろい。しかし、初心者と上級者向けの記事をしっかりと区別してほしい。

中村　将道（17）愛知県岡崎市



長谷川伸二（京都市）

●おもしろいですね。新しいことをやっている。ゲームの紹介などいろいろ。それにMZ専門誌なのがうれしいです。すみからすみまで読んでもMZのことだけ（PCも少しあったが）なので、あきないですよ。もりだくさん、ばっちり。最高。

小林　誠（15）兵庫県尼崎市

●創刊号よりページ数も増え、価格も下がってとてもうれしかったです。でもやはり、K／2の記事が少ないです。たくさんのK／2ユーザーのために、K／2用ソフト・ハードの記事をたくさんのせてください。

高倉　一志（16）福岡県大牟田市

●今までは、なんとなくマイコンほしいな――という程度でしたが、社会人となって四ケ月。預金通帳をみているうちに、よし買うぞ！と決心。まずマイコン雑誌を2冊買ってむさぼり読み、MZシリーズがいいかなと思っていたところ「Oh！MZ」をみつけ、一日中穴のあくほど読みました。全くの素人ですが、どの記事もわからない部分はそれなりに興味深く、「Oh！MZ」さえあればなんとかなると思い、MZを買うことに決めました。

今後もためになる内容を期待しています。

黒川　徹也（76）神奈川県藤沢市

●値下げに増ページ！　おまけにアンケート葉書きは切手不用に、やったね。でも、「パッケージソフト紹介」や「拡張大作戦」などのページは穴だらけという感じで、もったいないなあ（貧乏症なもので……）

ポケコンのプリンタCE一五〇に関してひとつだけ文句がある。もっと色を！一度に四色しか使えないからってペンが四本しかないのはどうしてだ！　早川さんお得意のシャープペン方式で、ピンクや紫色の替えペンを！

泉　利浩（21）島根県松江市

●ページ数が少ない割に記事が多すぎる。そのせいか、どの記事も週間誌なみのようだ。せっかくのMZ専門誌なのだから、もう少し内容の濃いものを書いてほしい。それと、ゲームにページを使いすぎている。

佐々木　徳一（18）宮城県本吉郡

●内容はいいが、ゲームプログラムのソフトリストを載せてほしい。できれば、ハドソンやテクノのではなく、読者のオリジナルなゲームがみたい。それからもう少し安くして。

市場　利典（17）兵庫県神崎郡

●MZのユーザーとして最高の雑誌と思う。最新機種の記事も大事ですが、K／Cのユーザーも多いのです。シャープのうたい文句（四年先、五年先を考えたクリーン・コンピュータ）がだんだんウソになってきた。

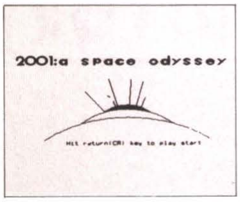
馬田　広之亮（40）大阪府箕面市

●すべてのマイコン雑誌にいえることなのだが、プログラム例をベイシックで載せるのがほとんど。該当機種をもってるひとにはこの上なく便利に違いないが、他機種少数派のひと達には、自分の機種言語の他に、他の言語もある程度知らなければ、確実なプログラム作成に手間がかかる。ならばこの際、全員同じだけ苦労していただくという意味で、ごく簡易なフローチャートで表現してはどうだろうか。

具体的プログラム例をBASICで載せるより、言語変換、改造等が楽に行えると思うのだが。プログラム作

NEW mz-2000用 おまたせいたしました! ソフト特集

ゲームソフト

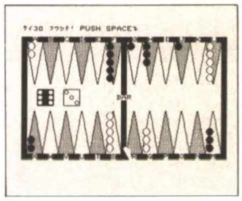


2001年宇宙の旅(グラフィックRAM1使用)

宇宙ステーションの中のコンピューターHAL9000が突然知性を持ち、反乱を起こし始めた。あなたはHAL9000コンピューターの反乱をどう止めるか!

3,300円 〒無料

ゲームソフト

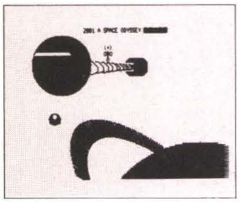


バック・ギャモン(グラフィックRAM1使用)

古い歴史を持つこのゲームはルールも簡単で世界的に流行しています。
あなたの勘と知性で強豪2000を打ち負かそう!

4,000円 〒無料

ゲームソフト

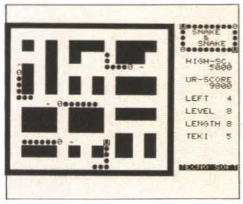


2001年宇宙の旅part2 (グラフィックRAM1使用)

2001年宇宙の旅の続編。
HAL9000の反乱を沈めてスターゲートを通り過ぎた。そこにはコクセキヒが漂よっていた。コクセキヒの正体を知りたいのだが、そばにはエイリアンが……。

3,300円 〒無料

ゲームソフト

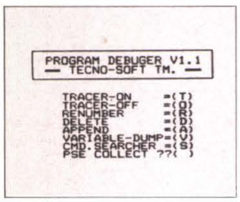


スネーク&スネーク(グラフィックRAM不要)

ここは、自然界にも似た世界。右を見てもヘビばかり、左を見てもヘビばかり。自分を見ると…。そうあなたもヘビになってしまったのです。
生存競争厳しい中、食わねば食われるのだ。

マシン語　3,300円 〒無料

開発ツールソフト



プログラムデバッガーセット

MZ-1Z001用

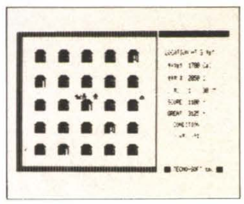
5,000円 〒無料

BASICでプログラムを作った時にプログラムのバグ(誤り)を見つける時に最大の助手になってくれます。

下記の機能を持っています。

1 **トレーサ**: BASICは行番号によって実行されますが、その実行中の行番号を画面右上表示します。
2 **リナンバー**: ばらばらの行番号になっているプログラムを、指示したスタート行、ステップ行によってきちんと整理しなおします。もち論、GOTO、GOSUB、THEN、RUN、RESTORE等の後の行番号も変えてくれます。
3 **デリート**: 指示した範囲の行番号のプログラムを一度に消し去ります。
4 **アペンド**: メモリの中のAプログラムの後にテープよりBプログラムを結合できます。
5 **変数ダンプ**: それまでに使用された変数を使用された順番に変数と値を一度に表示します。
6 **コマンドサーチャー**: リストの中から何かを探したい。そんな時に指示した物が見つかるとそのLISTを表示します。

ゲームソフト

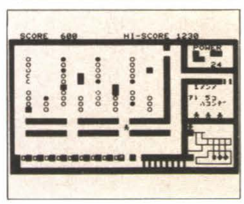


ウォーク・ワン(グラフィックRAM1使用)

ある日曜日あなたは「犬の散歩」という名目で13丁目の聖子ちゃんの家に行く事にしました。でもこの犬のポチは大変しりくせが悪く、あちこちに巨大なウンコをします。
ウンコの後始末をしながら、あこがれの聖子ちゃんの家を目ざすのだ。

3,300円 〒無料

ゲームソフト



コンピュータBUG-9000(グラフィックRAM不要)

金欠コンピュータ会社「BUGER」社ではHAL-9000を作ろうとしていたが資金ぐりが悪かったので、バグのかたまりのBUG—9000コンピュータを改造してHAL-9000に作り変える事になった。

3,300円 〒無料

システムソフト

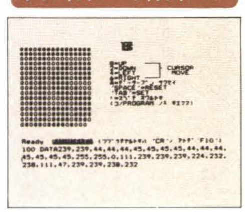


初心者用逆アセンブラー

BASICは知っているが、スピードが遅くって……。そんな方はこのプログラムで機械語の勉強を。機械語はBASICの100倍以上早いのです。機械語を翻訳したものをBASICの命令によって表現します。

3,300円 〒無料

グラフィックユーティリティソフト

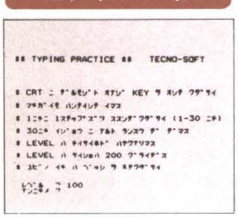


No.1 パターン エディター

PATTERN文で図形を作る時、あなたは今でも方眼紙を使って計算しながら作っていませんか?これを使うと、カーソルを動かすだけで、その図形のDATAがDATA文として作り出されます。これで漢字も、ひらがなも、楽に作れます。

3,300円 〒無料

ビジネスソフト

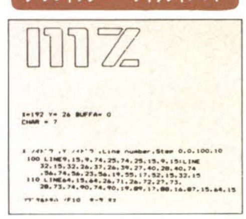


タイピング練習

昔からのタイプ練習法を基本にしてマイコン用にアレンジしてあります。マイコンを始めたなら、自己流タイプのくせをつける前に、早くて正しいタイピングをマスターしよう。

3,300円 〒無料

グラフィックユーティリティソフト



No.2 ライン エディター

LINE文で図形を作る時にも方眼紙や計算はいりません。これを使うとカーソルを上下左右に動かすだけで線引が出来ます。その出来上った図形はLINE文として自動的に出力されます。

3,300円 〒無料

〔株〕テクノソフト

〒857 佐世保市松浦町2-8田中ビル4F ☎0956-25-5223
AM10:00〜PM6:00 日曜定休

Tecno Soft

■Tecno Softのカタログは切手100円×2枚
■注文は品名とマイコン機種名と電話番号を記入し現金書留にてお送り下さい。
■各製品の詳細については、日本ソフトバンクまでお問い合せください。なお、日本ソフトバンクでは導入からシステム開発、メンテナンスまで一貫してサポートします。

JR-100 用ソフト

テクノハドソン

第一弾
全種¥3,500 〒無料

- 2001年宇宙の旅 ゲーム
- 2001年宇宙の旅パート2 ゲーム
- プラネットウォーズ ゲーム
- ドッグ ウォーク ゲーム
- コンピュータBUG-9000ゲーム
- タイピング練習
- スーパーパターンエディター

JR-100 用ソフト第2弾

- 全種ジョイスティック対応
- ジョイスティックなくてもOK
- 全種マシン語＋BASIC 〒無料

- スターウォーズII ゲーム ¥3,500
- ホワイトホール ゲーム ¥3,500
- 2001年宇宙の旅パート3 ゲーム ¥3,500
- コックローチウォーズ ゲーム ¥3,200
- ディープクラッシュ ゲーム ¥3,200
- 3D迷路 ゲーム ¥3,500

PASOPIA 用ソフト

T-BASIC用

第一弾
全種¥3,300 〒無料

- 2001年宇宙の旅 ゲーム
- 2001年宇宙の旅パート2 ゲーム
- コンピュータBUG-9000 ゲーム
- ウォークワン ゲーム
- プラネットウォーズ ゲーム
- タイピング練習

他機種ソフト 〒無料

詳細はI/Oバックナンバーを。

	PC-8001	PC-6001	LEVEL-3	MZ80K2E	VIC-1001	MICRO-8
2001年宇宙の旅ゲーム	■32K ¥3,300	■ ¥2,500	■ ¥3,300	■32K ¥3,300	■8K ¥2,500	■ ¥3,300
2001年宇宙の旅パートIIゲーム	■32K ¥3,300	■ ¥2,500	■ ¥3,300	■32K ¥3,300		■ ¥3,300
フェニックス2772ゲーム	■32K ¥3,300					
プラネットウォーズゲーム	■32K ¥3,300			■32K ¥3,300		
ウォーク・ワンゲーム	■32K ¥3,300	■ ¥2,500	■ ¥3,300	■32K ¥3,300		■ ¥3,300
コンピュータBUG-9000ゲーム	■32K ¥3,300	■ ¥3,300	■ ¥3,300	■32K ¥3,300	■8K ¥3,300	■ ¥3,300
タイピング練習	■ ¥3,300	■ ¥2,500	■ ¥3,300	■32K ¥3,300	■ ¥2,500	■ ¥3,300
初心者用逆アセンブラー	■32K ¥3,300	■ ¥2,500		■32K ¥3,300		
ミディアムフォース言語				■ ¥6,000		
高速スクリーンメーカー				■ ¥2,500		
プログラムデバッガーSP5030用				■48K ¥5,000		

MZ-80B 用ソフト〒無料

グラフィックRAM1使用
- 2001年宇宙の旅 ゲーム ¥3,300
- 2001年宇宙の旅パート2 ゲーム ¥3,300
- スターフリート(スタートレックのリアルタイム版) ゲーム ¥3,300
- プラネットウォーズ(マシン語) ゲーム ¥3,300
- ウォーク・ワン ゲーム ¥3,300
- バック・ギャモン ゲーム ¥4,000
- パターンエディター ¥3,300
- ラインエディター ¥3,300
- パターンリダクター ¥3,300
- パターンエキスパンダー ¥3,300

- コンピュータBUG-9000 ゲーム ¥3,300
- スネーク&スネーク(マシン語) ゲーム ¥3,300
- タイピング練習 ¥3,300
- 初心者用逆アセンブラー ¥3,300
- シフトファンクション＋フルキーオートリピート ¥3,300
- プログラムデバッガー SB5520用 ¥5,000 / SB6520用 ¥5,000
- スーパーCRTコピー2 ¥6,000
- キャラクターメーカー ¥2,500

MZ-1200 用ソフト第1弾〒無料

- 2001年宇宙の旅 ゲーム ¥3,300
- 2001年宇宙の旅パート2 ゲーム ¥3,300
- プラネットウォーズ ゲーム ¥3,300
- ウォークワン ゲーム ¥3,300
- コンピュータBUG-9000 ゲーム ¥3,300
- バック・ギャモン ゲーム ¥4,000
- スネーク&スネーク(マシン語) ゲーム ¥3,300
- タイピング練習 ¥3,300
- 初心者用逆アセンブラー ¥3,300
- プログラムデバッガー(SP5030:48K用) ¥5,000
- 高速スクリーンメーカー ¥2,500
- ミディアムフォース言語 ¥6,000

(株)テクノソフト

〒857 佐世保市松浦町2-8田中ビル4F ☎0956-25-5223
AM10:00〜PM6:00 日曜定休

Tecno Soft

- Tecno Softのカタログは切手100円×2枚
- 注文は品名とマイコン機種名と電話番号を記入し現金書留にてお送り下さい。
- 各製品の詳細については、日本ソフトバンクまでお問い合せください。なお、日本ソフトバンクでは導入からシステム開発、メンテナンスまで一貫してサポートします。

精工舎GP-80DB用も発売開始!!

GP-80DB用
スーパーCRTコピー2
¥6,000〒無料

スーパーC.R.Tコピー2（MZ-80BP6 / MZ-80BP5）両用

¥6,000〒無料

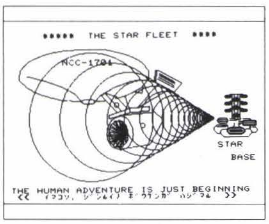
■80Bのグラフィックとキャラクターを両方一緒にプリンターへコピーします。
■円を書いた時、ほぼ真円(縦横比1,03：1)でコピーします。〔GP80DB用は完全1：1〕
■1画面分をペーパー約1枚分に引き伸ばしてコピーします。〔GP80DB用は約2杯分〕
■別売りのキャラクターメーカー(¥2,500〒無料)と組合わせて使えば、あなた好みの活字体に変換されてコピーされます。(例、画面カタカナ→ひらがな 大文字→小文字プリンタ)
■40文字80文字モードどちらでも使用出来ます。
■BASICからでも、マシン語からでも呼び出してコピーできます。
■プリンター(MZ80BP5及びMZ80BP6及びGP-80DB)使用者の必需品です。
■店頭でのデモ用プリントアウトに最適！これでもうカメラは不要です。!!

BASICでの使い方

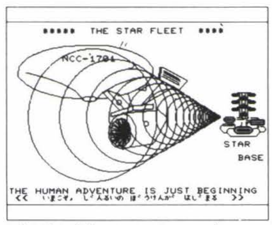
1 BASIC(SB5520又はSB6520)をLOAD後モニターよりスーパーCRTコピー2をLOADします。
2 これでCOPY/P□が追加されました。□の中を下記の様に変えるだけで色々なCOPYが出来ます。
3 COPYの種類

	A	B	C	D	E	F
キャラクター＋GRAM 1	●			●		
キャラクター＋GRAM 2		●			●	
画面全部			●			●
1：1で縦方向にコピー	●	●	●			
COPY/P2～4と同方向、同大きさ				●	●	●

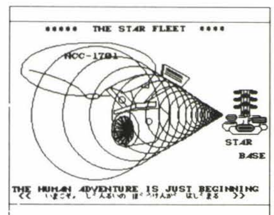
※GP80DB用はD～Fの命令はありません。



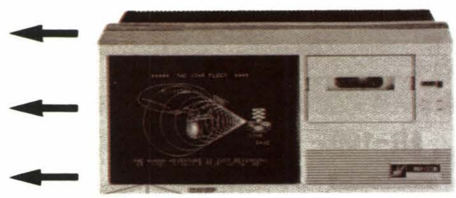
そのまま｛グラフィック キャラクター｝一緒にコピー



ひらがなに変換されてコピー

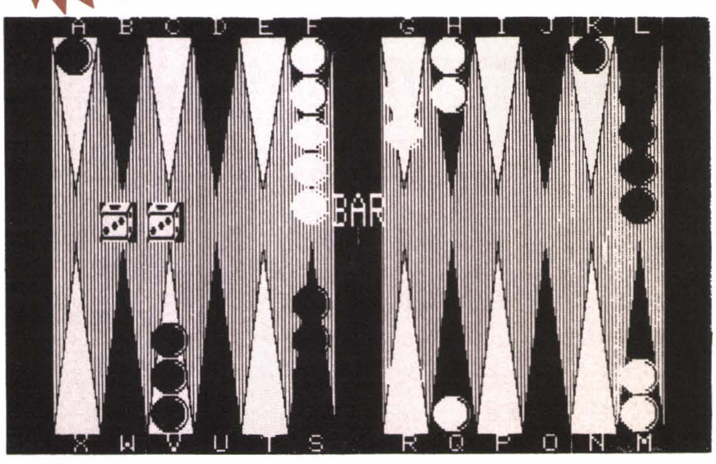


あなた好みの活字体でコピー



BACK・GAMMON バック・ギャモン

NEW GAME



★古い歴史をもつこのゲームは、ルールも簡単で、世界的に流行しています。あなたの甚力と知性が勝負の決め手！

★マージャン、チェスなどとは一味違う変り種、知的ゲームです。

★今日本でもブームになりつつあります。バックギャモン協会もある位です。今のうちに必勝法を身につけて……。

機種 MZ-2000:MZ-80B:MZ-1200：パソピア
MZ-80K/C:PC-8001:PC-8801:PC-6001
FM-8:LEVEL-3 各機種 ¥4,000 〒無料

〔株〕テクノソフト

〒857 佐世保市松浦町2-8田中ビル4F ☎0956-25-5223
AM10:00～PM6:00 日曜定休

Tecno Soft

■Tecno Softのカタログは切手100円×2枚
■注文は品名とマイコン機種名と電話番号を記入し現金書留にてお送り下さい。
■各製品の詳細については、日本ソフトバンクまでお問い合せください。なお、日本ソフトバンクでは導入からシステム開発、メンテナンスまで一貫してサポートします。

コンピュータ部品だけでなくなんでもかんでも自分で輸入しよう

若菜　翔



「並行輸入」って知ってますか？　もし，外国の会社の商品を買いたい，と思ってそれを実行すると，つまり並行輸入という訳です。並行輸入を難しく言うと「輸入総代理店契約の当事者以外の第三者が当該契約対象商品を契約当事者間のルートとは別のルートで輸入すること」なのだそうです。ようするに，通信販売のようなものと考えてください。

さて，外国から商品を取り寄せるには，相手先に英語で通信文を送らなくてはなりません。

通信文の書き方

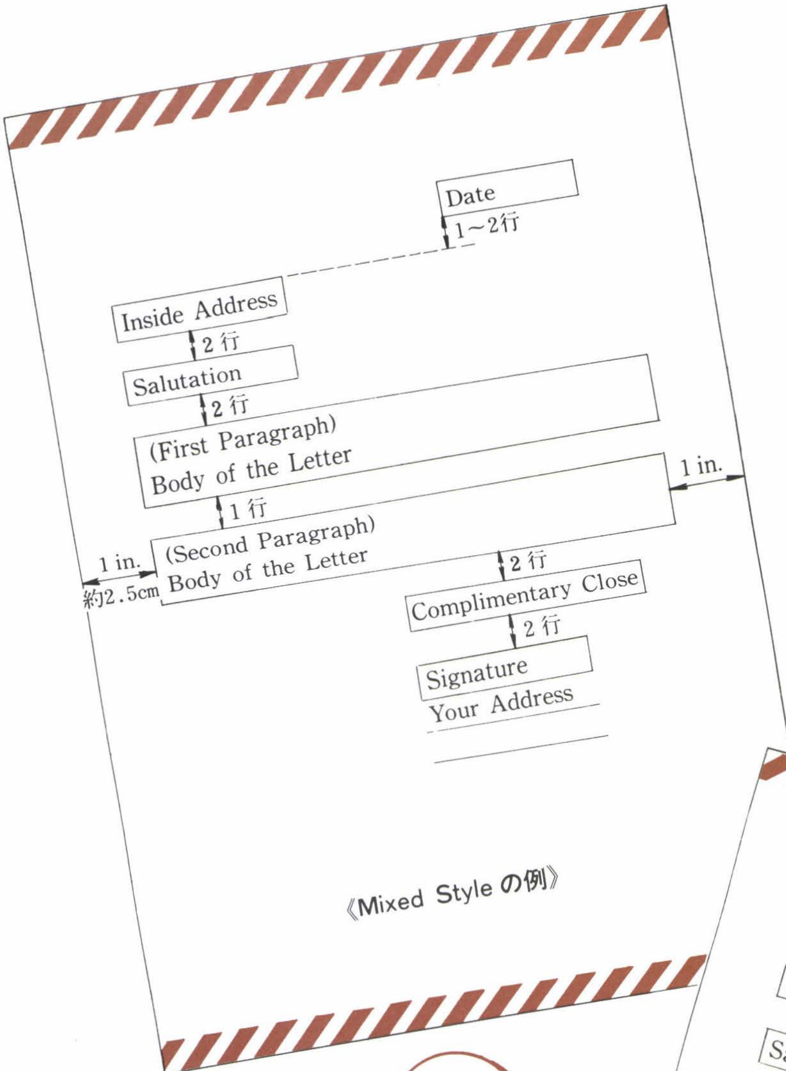
通信文は，こちらの意図するところを相手に知ってもらえるようConciseness(簡潔)，Correctness(正確)，Courtesy(丁重）のいわゆるThree C'sが必要とされます。

また，英国式，米国式というのがあって，通信文のStyleやDataの書き方以外にも文体やSpellingまで及びます。しかし，みなさんが必要とする情報は，ほとんどがアメリカから得るのでしょうから，アメリカ式の話し言葉による簡潔明瞭な書き方がよいでしょう。

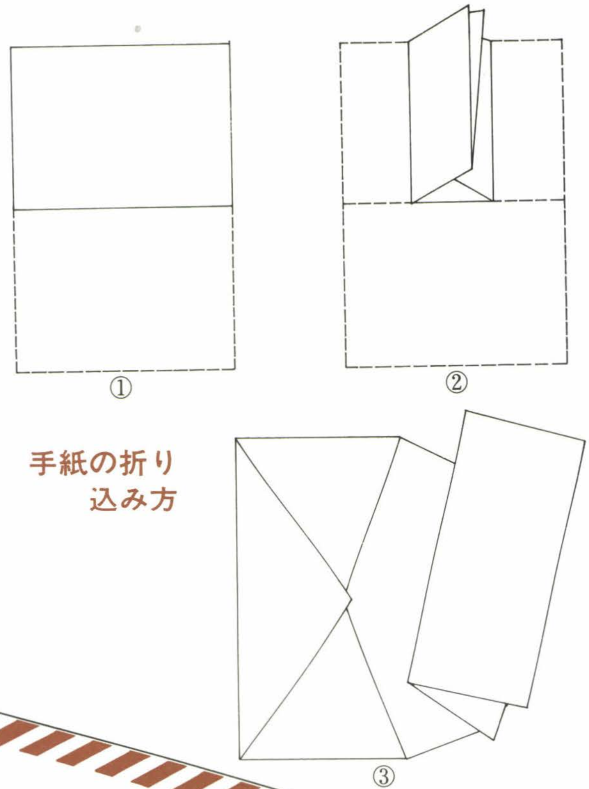
書簡用紙SizeはLetter Sizeが横8.5in.(約21.6cm)×縦11in.(約27.9cm)。普通このSizeが商業通信用に使われます。が，日本では日本工業規格A列4番（横21cm × 縦29.7cm）を使用することが多くなっています。紙質は薄手のものがよいでしょう。また書簡用紙は表と裏があるので注意。すかしの入ったものは上下に気をつかってください。色は白か薄色，無罫であること，訂正や汚れのない美しくタイプされたものであることが条件となります。

美しくタイプされるためにも，ファイルして保存されるためにも，用紙の左右にはMargin(余白）を必ず残しておきます。左側の余白をLeft Margin, 右側をRight Marginと呼び，少くとも1in.(約2.5cm）は空けておきます。しかし，英単語の都合上Right Marginは多少揃わなくてもOKです。

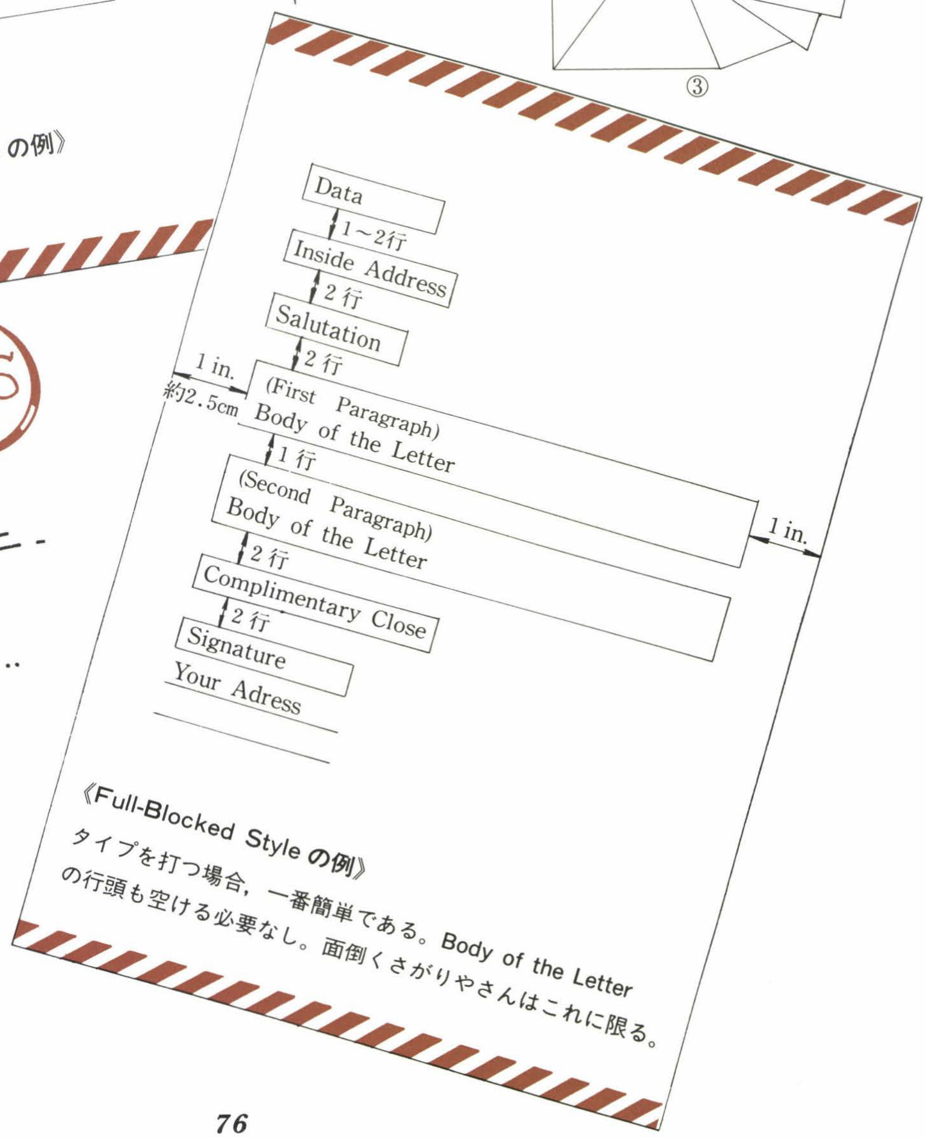
タイプライターで通信文を書くとき，行間を何行とるかも考慮が必要です。行間をとらないことをSingle Space，1行あけるのをDouble Space，2行あけるのをTriple Spaceといいます。あて先の行間はSingle SpaceでBody of the Letter(本文）もやはりSingle Space。ただし，本文内容の節と節の間に限ってDouble Spaceをとります。



《Mixed Style の例》



手紙の折り込み方



《Full-Blocked Style の例》

タイプを打つ場合，一番簡単である。Body of the Letter の行頭も空ける必要なし。面倒くさがりやさんはこれに限る。



しかし，本文が短い場合はオール Double Spaceで体裁よくまとめます。

通信文には3つのStyle，Indented Style，Blocked Style，Mixed Styleとあり，最近はMixed Styleがよく使われるので，このStyleに従って通信文を作成していきましょう。

Mixed StyleはBody of the letter の各節の行頭を 3 ～ 5 字分右に寄せて書き始め，Inside Address (書中あて先)，Salutation (頭語)の行頭を一直線上に揃えます。さらに書簡用紙中央よりやや右からComplimentaly Close(結語)とSignature(署名)の各行の行頭を縦一直線上に揃えて書きます。

多少，難しい言葉が出てきたので，英文商業通信文の必要構成要素についてお話しします。通信文は，これら要素を書簡用紙の一定の場所に一定の順序で配列していきます。必要構成要素は7つから成りますが，ここでは以下の 6 つで充分です。

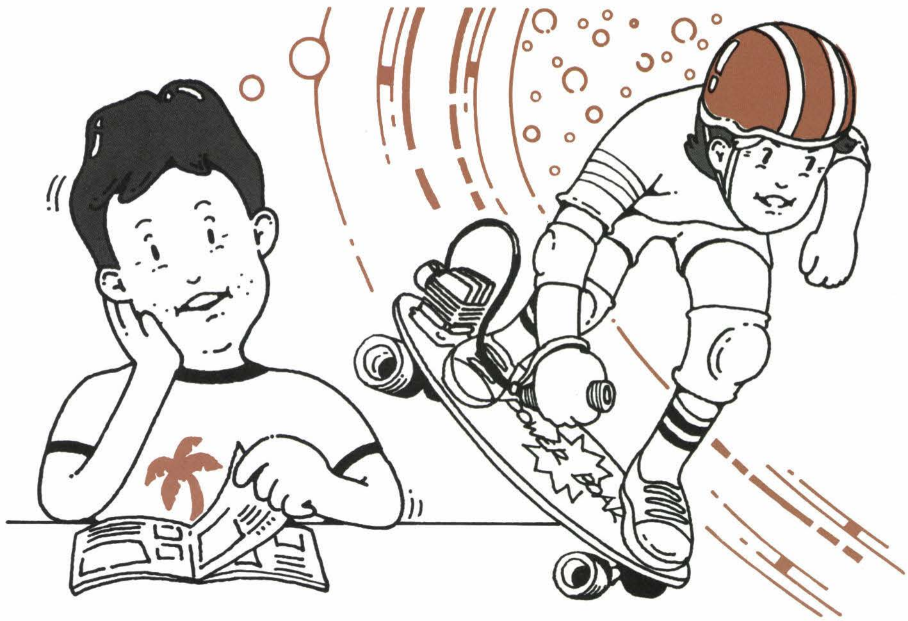
①	Date	発信日付
②	Inside Address	書中あて先
③	Salutation	頭語
④	Body of the letter	本文
⑤	Complimentary Close	結語
⑥	Signature	署名

Inside Addressとは，受信者の名前，相手の名称と住所を書く欄です。ここは 1 行目に相手先の個人名，会社名などを。2 行目から住所を入れ 3 ～ 4 行で終らせるようにします。

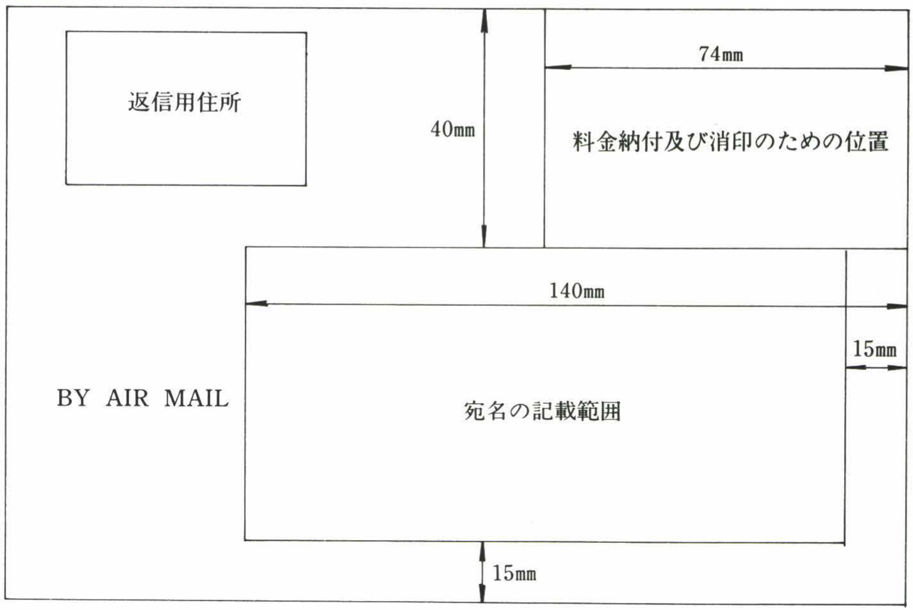
Salutationとは，Body of the letter に先立ち書かれる一種のご挨拶で，日本語の拝啓にあたります。団体あての場合，Salutationのあとにcolon(:)をつけ，Gentlemen:として用います（アメリカでは，現在，敬称はGentlemen:を用い，Messrs. とかMessieursなどは使わない)。

Complimentary Close は Body of the letterの終わりに書く結語で，敬具にあたります。普通，アメリカ式だとYours truly，とかVery truly yours，Yours very truly を用います。個人的関係があるときは，Sincerely yours，とかYours sincerely，Cordially yoursと使います。

Signature は通信文の内容に責任を負うもの，つまりあなた自身の名を肉筆で署名



封筒の書き方



宛名の書き方

SHARP CO., LTD.
22-22 NAGAIKE-CHO
ABENO-KU OSAKA
JAPAN

全て大文字，Block Style，Single Space 句読点無しが現在アメリカで最も普及している。

します。Complimentary Closeの下，2行分の間隔をおきBody of the letterの右端より書き終りが出ないよう気をつけて書きます。

さて，いよいよBody of the letterへと入っていきましょう。あなたが初めて相手先の会社と取引きをしたいと思ったなら，どうして相手先のことを知ったか，これを最初に述べなくてはなりません。

例えば，I saw your recent advertisement of (Japanese MAIASA newspaper dated 1st August) のように。もちろんカッコ内はあなた自身の資料名を入れてください。その後で意向を述べます。I wish to order one of your (MZ-1200)，さらにカタログを入手したいときはWill you be good enough to send me a copy of your latest catalog? と書き添えます。行を改めてからWould you also please inform me how much money must I remit including postage? Please tell me the amount for both air-mail and surface-mailとすれば，大体のコストが見当つきます。

銀行の口座番号を知りたいとき，If possible, I want to know your Bank A/C No. for my remittance to you. とすればいいでしょう。そして，Complimentary CloseとしてI hope that you will give this matter your prompt attentionとします。

次に封筒の書き方へ移ります。大きさは日本工業規格の洋形7号(横16.5cm×縦9.2cm)のBusiness Sizeを用いれば大変結構です。Mail Addressは詳細に記入してください。1行目に受信者名，その下から地番，町名，都市名，州名，国名の順で書き入れてゆきます。位置は中央からやや左寄りの少し下がったところから打ちはじめます。行間はMail Addressの長短によりSingle Space, Double Space, Triple Spaceのいずれかを用いて書き入れます。Mail AddressのスタイルはInside Addressと同じにし，行末はCommaもPeriodも必要ありません。

発信者の住所，氏名，いわゆるReturn Addressを書く位置は封筒の表，上左にくるようにします。1行目に氏名，その下から住所を書きはじめます。

さて，このようにして出した通信文に対し，We will look toward to receiving your order. というような返事がきたら，いよいよ注文ということになります。

郵便局を利用する外国郵便為替



この方法は，外国通常為替 (International Postal Money Order) と呼びます。為替証書を郵便局でつくり，局から外国のメーカーへ送られます。受けとったメーカーはその証書を郵便局で現金を支払ってもらうことになります。アメリカへの送達日数は25〜35日です。手続きは簡単で，まず郵便局で外国為替に必要な書類をもらってきます。この書類は5枚1組（外国郵便為替振出請求書，ADVICE OF MONEY ORDER，外国郵便為替金受領証書，外国郵便為替原符，外国郵便為替振出簿の5通，ただし，外

外国郵便為替振出請求書　（名あて国 アメリカ ）

御注意
太線の中だけボールペンで強くお書きください。
受取人と差出人の住所，氏名は，活字体のローマ文字でお書きください（大韓民国あてには漢字を使用できます）
受取人あての通信文については，認められない国，ローマ文字を使用しなければならない国がありますから窓口でお尋ねください

受取人 氏名　SHARP CO., LTD.
住所　22-22 NAGAIKE-CHO ABENO-KU OSAKA JAPAN
差出人 氏名　URASIMA TARO
住所　TOKYO-TO TIYODA-KU KANDA SURUGADAI 1-1　TEL 03(395)9492
取扱指定（必要な文字を○で囲んでください。）　払込　電信　普通　書信　至急　別配達　払渡済通知　登記済通知
為替金額（外貨額）　$50.00
送金目的（受取人には通知されません。）　MZ-1200の購入
振出番号
記事

振出年月日　振出郵便局　為替金額　国名　換算割合　邦貨換算　受領証書番号　料金 円　払込金額 円　合計 円　電報語数
チ3207（5年保存）
交換局日附印
受取人あての通信文

国為替金受領証書は手元に残ります)。受取人と差出人の住所と氏名はローマ字を用いて記入してください。

郵便為替の交換レートは，毎週木曜日に決まり，これが1週間基準とされます。通常為替は1万円以下が800円，5万円以下1,000円，10万円以下1,200円，20万円以下1,500円，これ以上は10万円ごとに500円ずつ加算され，100万円を超えたものは10万円またはその端数ごとに500円を加算します。

郵便通常為替は国内為替と異なり，通信文は一緒に送付できないことになっています。そこで，送金内容を別便で送ることが必要とされます。

銀行による外国向け送金

銀行による送金は，送金小切手(Demand Draft;D.D.)の方式をとります。これは外国為替をとりあつかう銀行の海外支店，あるいは海外の銀行を支払人とし，受取人名が記入された小切手をつくります。これを，あなたが受取人に郵送するわけです。

また，外国のメーカーが支払銀行を指定してきた場合，その銀行と取引関係のある日本の外国為替業務をもつ銀行へいきます。そして，その外国銀行を支払人とする小切手を発行してもらいます。このような場合，外国為替を専門とした東京銀行を利用するのが良いかと思われます。銀行へ行く時間は，当日の交換レートが決まる11時30分以降が良いでしょう。

申し込み方法は，窓口にある外国送金依頼書に記入し，為替管理法で要求される必要書類（貿易外支払報告書か貿易関係貿易外取引等に関する支払報告書）を揃え，印鑑を持参すれば完璧です。手数料は1件につき2,500円ですが，仕向地域によっては受取人の取引銀行からも支払手数料を請求されることもあります。

以上のような手続きを終えたら，このD.D.を注文の送り状と共に郵送して完了です。相手先には約1週間で届くでしょう。

さて，注文依頼文ですが，参考のため例



文をあげておきましょう。

Thank you very much for your letter of (August 30, 1982). I wish to order one of your (MZ-1200).

I am enclosing Demand Draft for ($50.00). This amount should cover the cost of the extra postage required to send one of your (MZ-1200) to Japan by air-mail.

I hope your prompt shipment.

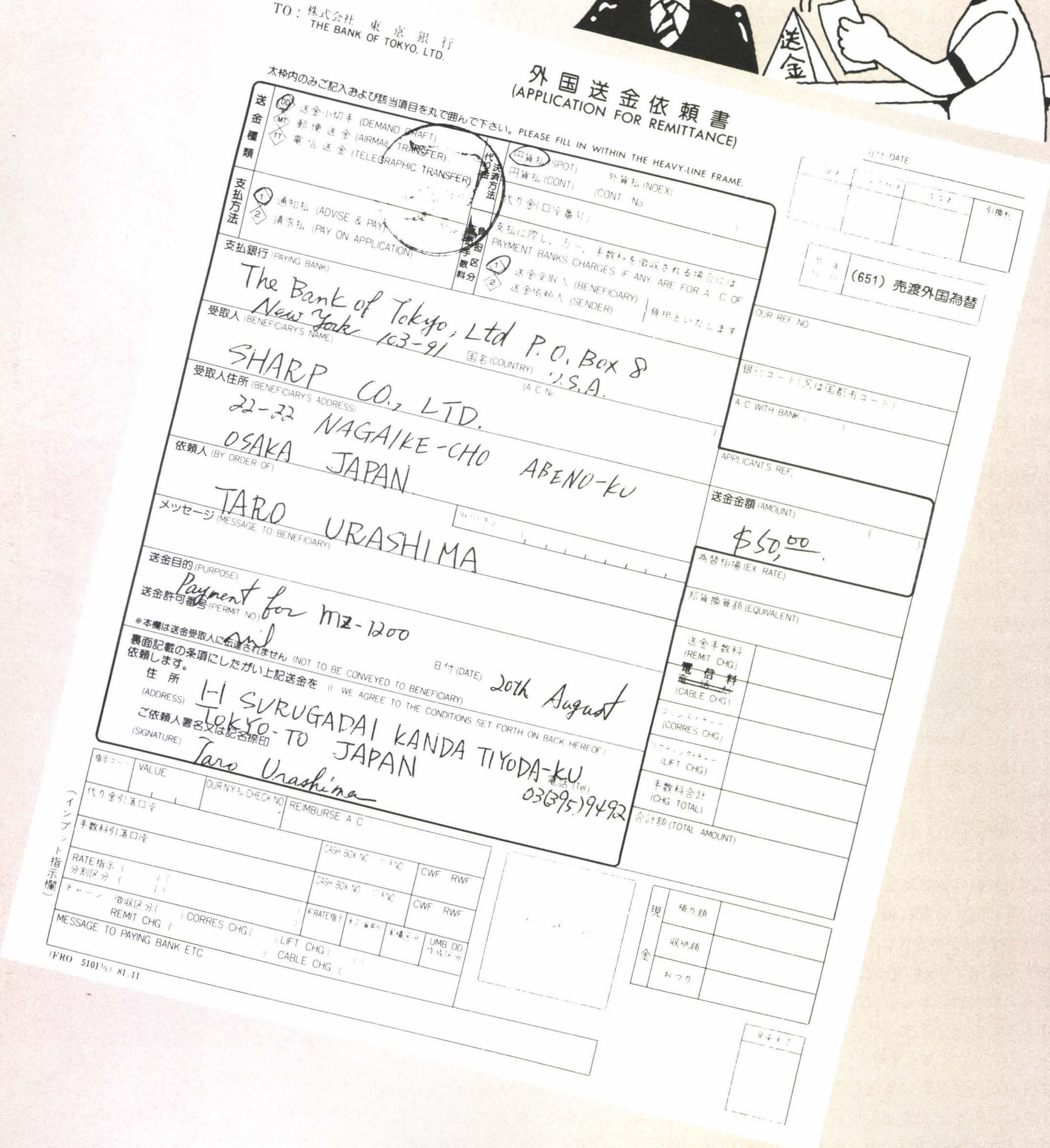
Yours very truly.

また，郵便局から外国通常為替を用いて注文するときには，I am enclosing Demand Draft for ($50.00). の文が Today I am sending you ($50.00), by International Postal Money Order. となります。

一般に，注文書とD.D.とを一緒に送れる銀行送金の方が安全のように思われます。場合によっては，業者を介して輸入した方が安くつく場合もあるので，取扱い店に値段を尋ねることを忘れないでください。

さて，以上の手続きが済んで2～3ヶ月後，もよりの郵便局から到着通知が届きます。あなたは関税を支払い，その場で荷を開いて中を確認してください。万が一，事故が生じ破損があったとしても，局員の見ている前で開封しておけば，輸送途中の事故とされ，あとあとの補償手続きが容易となります。




TO : 株式会社 東京銀行
THE BANK OF TOKYO, LTD.

外国送金依頼書
(APPLICATION FOR REMITTANCE)

太枠内のみご記入および該当項目を丸で囲んで下さい。PLEASE FILL IN WITHIN THE HEAVY-LINE FRAME.

送金種類: DD 送金小切手 (DEMAND DRAFT) / MT 郵便送金 (AIRMAIL TRANSFER) / TT 電信送金 (TELEGRAPHIC TRANSFER)

代り金決済方法: 円貨払 (SPOT) / 円貨払 (CONT) / 外貨払 (NOEX) / 代り金(口座番号)

支払方法: 1 通知払 (ADVISE & PAY) / 2 請求払 (PAY ON APPLICATION)

負担区分: 支払に際し、万一、手数料を徴収される場合には PAYMENT BANKS CHARGES IF ANY ARE FOR A/C OF 1 送金受取人 (BENEFICIARY) 2 送金依頼人 (SENDER) 負担といたします

支払銀行 (PAYING BANK): The Bank of Tokyo, Ltd P.O. Box 8 New York 103-91 国名 (COUNTRY) U.S.A.

受取人 (BENEFICIARY'S NAME): SHARP CO., LTD.

受取人住所 (BENEFICIARY'S ADDRESS): 22-22 NAGAIKE-CHO ABENO-KU OSAKA JAPAN

依頼人 (BY ORDER OF): TARO URASHIMA

メッセージ (MESSAGE TO BENEFICIARY)

送金目的 (PURPOSE): Payment for MZ-1200

送金許可番号 (PERMIT NO.) and

※本欄は送金受取人に伝達されません (NOT TO BE CONVEYED TO BENEFICIARY)

裏面記載の条項にしたがい上記送金を依頼します。(I WE AGREE TO THE CONDITIONS SET FORTH ON BACK HEREOF)

日付 (DATE) 20th August

住所 (ADDRESS): 1-1 SURUGADAI KANDA TIYODA-KU TOKYO-TO JAPAN

電話 (Tel) 03(295)9492

ご依頼人署名又は記名捺印 (SIGNATURE): Taro Urashima

(651) 売渡外国為替

日付 DATE

OUR REF NO

A/C WITH BANK

APPLICANT'S REF.

送金金額 (AMOUNT): $50,00

為替相場 (EX RATE)

邦貨換算額 (EQUIVALENT)

送金手数料 (REMIT CHG)

電信料 (CABLE CHG)

(CORRES CHG)

(LIFT CHG)

手数料合計 (CHG TOTAL)

合計額 (TOTAL AMOUNT)

VALUE / OUR N.Y. CHECK NO / REIMBURSE A/C

代り金引落口座

手数料引落口座

RATE指示 / 分割区分

REMIT CHG / CORRES CHG / LIFT CHG / CABLE CHG

MESSAGE TO PAYING BANK ETC

CWF RWF / UMB DD

現金: 預り額 / 収受額 / おつり

(インプット指示欄)

(FRO 5101) 81.11

第4回

PASCAL SB-4510 入門

鈴木芳昭

初級凶器攻撃講座

——予告編——

Procedure と Function に潜む 異常な凶器のつかいかた

読者の皆様，御病気ですか。私も病気です。残暑は小粒でピリッと辛いのであります。糸を引く脳ミソをふりしぼり，構造化へと進むわけです。はい。

さて，今月の目標は，procedure（手続き）と，function（関数）であります。これがどうして，凶器に関するかというと

● 凶器＝本来の用途とは違って使われるもの————なのだ，という一般論があるのです。たとえば，フォークはブッチャー御用達の凶器なわけですが，レストランで，ステーキにフォークを刺したとしても，ウェイトレスが「ノー，ノー！ ワン，ツー，スリー，フォー」なんて，カウントをとったりはしないのですね。何を言いたいか，というと，procedureとfunctionの本質に潜む「異常な使い方」で，凶器の初歩をかぎとろうではないか！ という計画なのです。

ローカル変数は 呼び出されて管理されたのだ

何事も，基礎の上に行なうべき，というわけで，正統派の説明から，話を進めます。

procedureの構造は，図1です。ここで注意の必要な点は

① 引数ならびに出た「変数名」は，自動的に「ローカル変数」として宣言されるので，「var～」によって，再び宣言するとエラーになってしまう。

② 引数には，型を指定しなければならない。この場合，許される型は，「単純型（整数，実数，文字，論理の4つ）」だけで，

図1

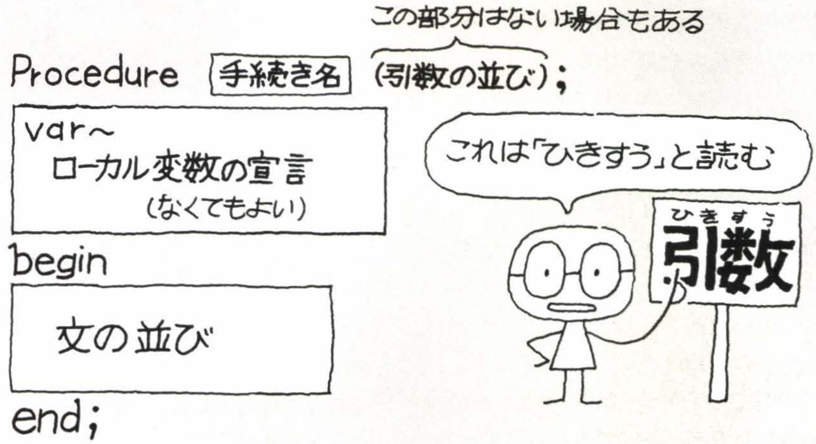
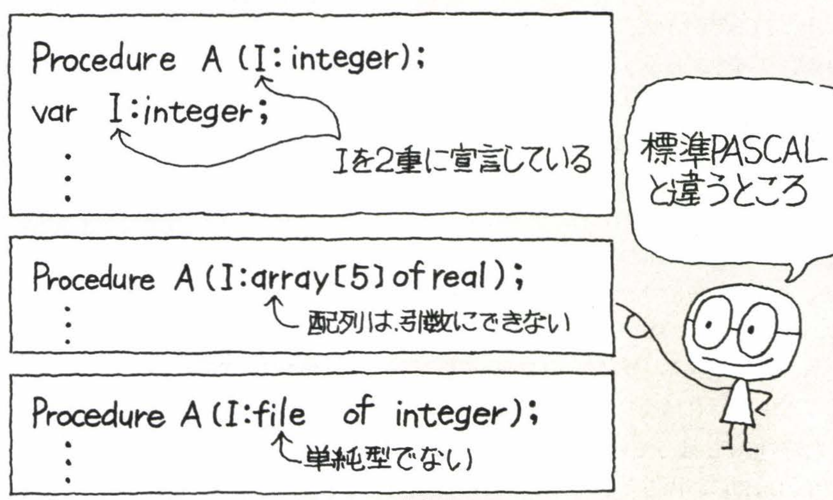


図2



「file型」や「配列」はだめ(SB-4510では)。

つまり，図2のようなものは全部だめなのです。

procedureは，早い話BASICのサブルーチンに対応するわけですが，ローカル変数や，引数も使えて，ぐぐっと便利になっているのです。それでは，ここで，ローカル変数について，エグッてみましょう。最初に，念のために言っておきますと，BASIC では，「RUN」すると，すべての変数が，クリ

アされます。つまり，いきなり「PRINT A」を実行すると，常に0が表示されます。PASCALでは，そうなるとは限りません。そこいらを心して，リスト1をみてください。手続き〝TEST〞は，引数の値によって別々のことをします。

TEST（1）を実行した場合は，ローカル変数Xの値を−99にします。

TEST(2)を実行すると，いきなりXの値を表示します。

それから，〝YYY〞という手続きは，実は意味がありません。ただ「メモリーの管理状態を変える」だけのものです。そこでこのプログラムを実行すると

−99
−99

と，なるはずです。では次に

14.　　TEST(1);

を削除してから，実行してみてください。おそらく

−99
−25513

と，なるでしょう（−25513かどうかは，わからないけれど，−99ではないはず）

さて，この2つの結果が，何を意味しているか，わかりますか？　まず，11行目のTEST(1)で，Xは−99になります。これは，次のTEST(2)で，〝−99〞と表示されたことによって，わかりますね。もし，次に，YYYを実行しなければ，2度目のTEST(2)で，〝−25513〞などという値には，ならないはずです。では，ここで図3をみてください。つまり〝YYY〞を実行したことによって，Xの値が壊されてしまったわけです。SB-4510では，このように，ローカル変数の値は，「呼び出されている間だけ」管理されるので，呼び出すたびに初期化してやらなければなりません。前回呼び出した時の値が，残っているとは，限らないのです。(最初に，両方とも−99だったのは，たてつづけに呼び出したので，たまたまそうなったのです)。

自分で自分を呼ぶと　どうなるか

次にリスト2をみてください。今度の手続き〝TEST〞は，1回だけ自分自身を呼んでいますね。今度のプログラムは，「自分自身を呼んだ時にローカル変数は，どう管理されるか」を調べるものです。これを実行すると，

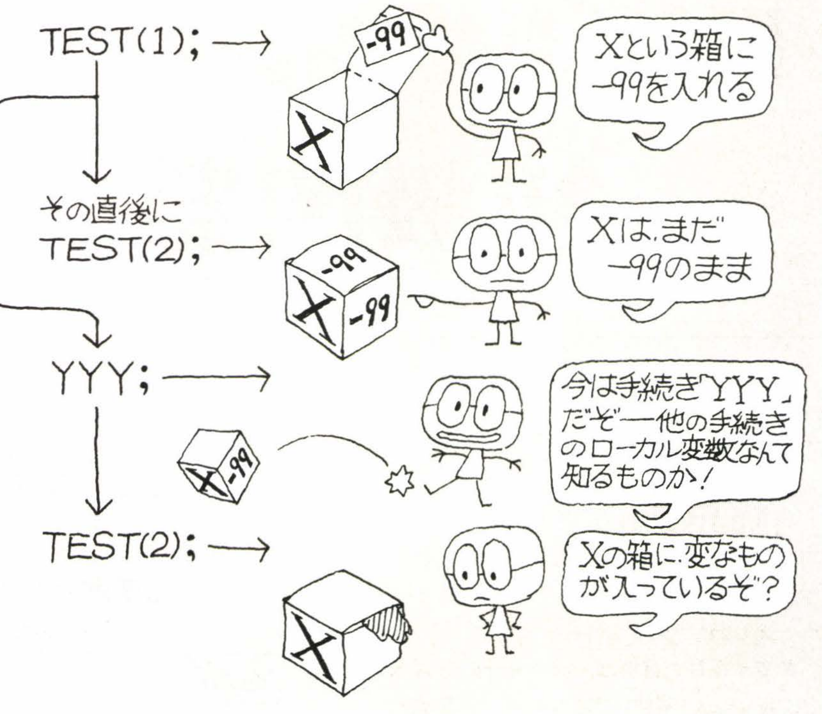
2　　999
1　−199

と，表示されます。

なぜ，こうなるかを，考えてみます。まず，最初は，I＝1ですから，ローカル変数Xに，−199を代入します（代行)。そして次の文は〝TEST(2)〞ですから，自分自身を呼び出して，I=2になります。case文ですから，今度は，ラベル「2」に対応する文を実行することになり，Xに999が代入されて，IとXを表示しますね。これが1行目の「2　　999」に対応します。さて，その後に文はありませんから，RETURNして，自分自身を呼んだ〝TEST(2)〞の次の文，〝write (I,x)〞を実行します。これが「1　−199」に対応します。Iは1に，Xは−199に「戻って」いますねえ。これは，次のように考えると，分かりやすいでしょう。

TEST(1)で呼ばれたのが，終っていないうちに，また，自分自身を呼び出した。＝TEST(1)で呼ばれた時のXの値(−199)は，「たとえ自分自身が呼ばれても」〝管理〞されつづけるべきである（まだ，終っていないのだから)。

図3



リスト1

```
 0.procedure TEST(I:integer);
 1.var X:integer;
 2.begin
 3.  case I of 1:X:=-99;
 4.             2:writeln(X);
 5.  end;
 6.end;
 7.procedure YYY;
 8.begin
 9.end;
10.begin
11.  TEST(1);
12.  TEST(2);
13.  YYY;
14.  TEST(1);
15.  TEST(2);
16.end.
17.
```

リスト 2

```
0.procedure TEST(I:integer);
1.var X:integer;
2.begin
3.  case I of 1:begin
4.                X:=-199;
5.                TEST(2);
6.                writeln(I,X);
7.              end;
8.            2:begin
9.                X:=999;
10.               writeln(I,X);
11.             end;
12.  end;
13.end;
14.begin
15.  TEST(1);
16.end.
17.
```

具体的に，どういうことかというと「手続きが呼び出されるたびに，ローカル変数の箱が新しく用意される」のです。リスト1の結果からもわかるように，新しく用意された箱に，何が入っているかは，わかりません（不定ということ）。

次に，2行目の

var X:integer;

を，削除して，0行目に，var X～ を入れてみてください（Xをグローバル変数にするわけです）。それから，実行すると，今度は両方とも999と表示されます。グローバル変数だから，手続き〝TEST〟を呼び出しても，「新しい箱」は，用意されなかったのです。

最後に，結局私が言いたいことは「前回呼び出した時の結果が，ローカル変数に残っているとはかぎらない」ということと「手続きが，呼び出されるたびに（たとえ自分自身を呼んでも）ローカル変数のための，新しい箱がつくられる」ということです。いわば，グローバル変数しかもたないBASICでは，こんなことは起こりませんね。

自分自身を呼び出す手続きを「再帰的な手続き」と言います。ここでは，1つだけ例を出しておきます。リスト3の〝PRINT〟は，再帰的な手続きです。これは，GRAM 1の，領域を塗りつぶすもので，Hu-G BASICのPAINT(x,y)と同じ働きをします。ただしこっちのほうは，PASCALでつくっているのですっと遅く，また塗りつぶせる領域も50×50の正方形ぐらいがやっとです。大きな領域だと，メモリー不足でエラーになります。

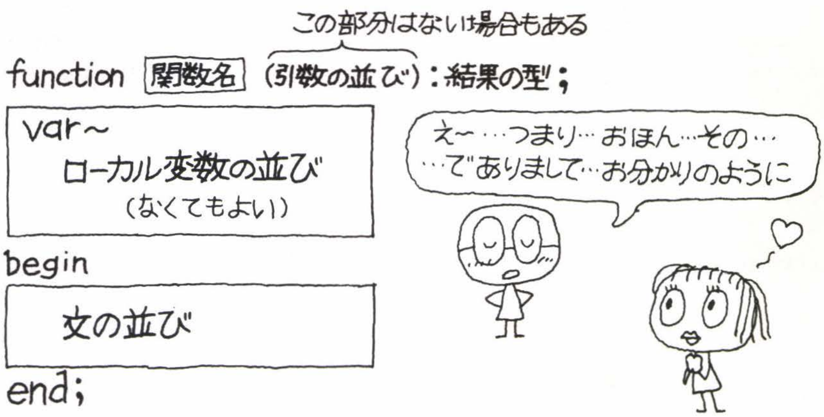
再帰，再帰で　つまりはエラー？

次は，functionに行きましょう。構造は図4です。結果の型は，単純型だけが許されます。ローカル変数などについては，手続

リスト 3

```
procedure PAINT(X,Y:integer);
begin
  if point(X,Y)mod 2=0 then
  begin
    gset(X,Y);
    PAINT(X+1,Y);
    PAINT(X-1,Y);
    PAINT(X,Y+1);
    PAINT(X,Y-1);
  end;
end;
begin
  write('®');
  graph(I,1,C,0,1);
  line(10,10,10,35,20,35,20,55,35,55,35,65,40,65);
  line(10,10,15,10,15,30,25,30,25,40,25,50,40,50,40,60,40,65);
  PAINT(21,45);
  line(110,110,110,135,120,135,120,155);
  line(120,155,125,155,125,135,135,135);
  line(135,135,135,110,130,110,130,130,115,130,115,110,110,110);
  PAINT(111,111);
  line(100,10,100,60,150,60,150,10,100,10);
  line(110,20,110,50,140,50,140,20,110,20);
  PAINT(101,11);
end.
```

図4



リスト4

```
function TEST:integer;
begin
   TEST:=5;
end;
begin
   write(TEST);
end.
```

きとまったく同じです。違うところは関数内で、その〝関数名〟に代入を行なえる、ということぐらいでしょう。

ここでリスト4を見てください。これは常に5になるバカチョン関数ですが「変数宣言」をしていない，TESTに対して，代入をしていますね。これが，結果の値です。

では,「TEST：＝～」が許されるなら,「～：＝TEST」とすることはできるでしょうか？　実は，これはできません。なぜかというと，たとえば，ローカル変数Xを宣言しておいてから「X：＝TEST」を入れたとします。これを実行すると，右辺は〝関数〟だから，関数を呼び出して，Xに代入することになります。つまり，自分自身を呼び出す（再帰）ことになります。結局，また「X：＝TEST」という文にたどりつき，また再帰して…と，いうわけで，いつまでも終わりません。とどのつまりは，エラーになります。引数のない関数の場合は，いま書いたようになります。引数がある場合「～：＝関数名」とすると，エラー13（引数が合わない）となります。それでは引数をつけて，代入を行なうとどうなるか？　というと，これは「再帰的な関数」ということになります。これは，また回を変えて話すことにして，リスト5に，階乗を計算する関数の例を，のせておきます。

リスト5

```
function FAC(X:integer):integer;
begin
   if X=0 then FAC:=1
           else FAC:=FAC(X-1)*X;
end;
begin
   write(FAC(5));
end.
```

いよいよ凶器攻撃

以上で，基礎は終了です。いよいよ凶器攻撃にうつりますが，まず，正統的なプログラムのリスト6を見てください。これは，モニター・サブルーチンをつかって，文字列を入力しよう，という手続きです。入力した文字列は，文字型の配列，STRに入っています。何文字入力があったかは，グローバル変数，LASTに入っています。STRの引数は，0からですので，STR〔0〕～STR〔LAST－1〕までに文字が入っていることになります。入力状態になった時に，いきなり(CR)を押すと，LASTは，0でRETURNします。

さて，これを書き換えたのが，リスト7です。これは，LINPUTを,「入力した文字数を与える関数」にして，その副作用として，配列STRに文字が入る――という具合にしたものです。リスト6も7も，実行すると，まったく同じ結果（つまり，入力文字列をそのまま表示）になります。どうですか？　一見まともに動きそうにないでしょう。こんな改造をした意味は，入力文字数のために，LASTなんちゅう，グローバル変数を用意するなどという，イモいこ

リスト6

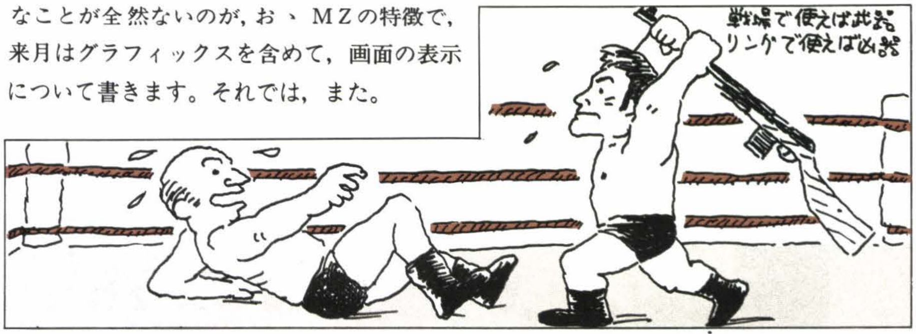
```
var I,LAST:integer;
      STR:array[78]of char;
procedure LINPUT;
var I,DE,HL:integer;
      C:char;
begin
   DE:=4096;
   poke(chr(80),3043);
   call(3045)HL,DE;
   I:=DE;LAST:=0;
   C:=peek(I);
   while C<>chr(13)do
   begin
      STR[LAST]:=C;
      I:=I+1;LAST:=LAST+1;
      C:=peek(I);
   end;
   for I:=LAST to 78 do
      STR[I]:=chr(0);
end;
begin
   LINPUT;
   for I:=0 to LAST-1 do
      write(STR[I]:1);
end.
```

とはなしにしようという考えなのですね。

えっ？　ばかばかしい？　まあ，そう言われちゃどうしようもないけど，ここで硬派に言わせてもらうと，「普通のプログラムしか書けないひとは，普通以上になれない」のです。異常なプログラムをはずみにして，理解を深めていくことも，時には大事なのです。

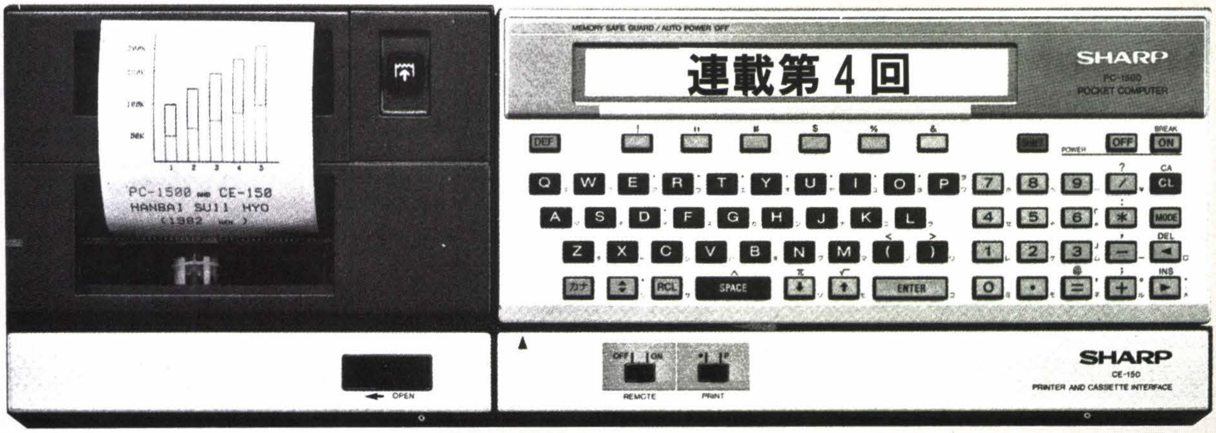
言ってることが，マユツバになってきたので，さっさと収束しましょう。

今月は，ローカル変数と，(少々) 再帰について書きました。PASCALでは，手続きと，関数は大きな比重を占めますので，やったしだいです。さて，予告篇の次は本篇かというと，そんなことが全然ないのが，お・MZの特徴で，来月はグラフィックスを含めて，画面の表示について書きます。それでは，また。



リスト 7

```
var I:integer;
     STR:array[78]of char;
function LINPUT:integer;
var I,DE,HL,LAST:integer;
     C:char;
begin
   DE:=4096;
   poke(chr(80),3043);
   call(3045)HL,DE;
   I:=DE;LAST:=0;
   C:=peek(I);
   while C<>chr(13)do
   begin
        STR[LAST]:=C;
        I:=I+1;LAST:=LAST+1;
        C:=peek(I);
   end;
   for I:=LAST to 78 do
      STR[I]:=chr(0);
   LINPUT:=LAST;
end;
begin
   for I:=0 to LINPUT-1 do
      write(STR[I]:1);
end.
```



ポケコンPC-1500入門

粕谷 昌朗

皆さん，お元気ですか。PC―1500入門第4回を始めましょう。

3.A=A+1の理解 ―式と文―

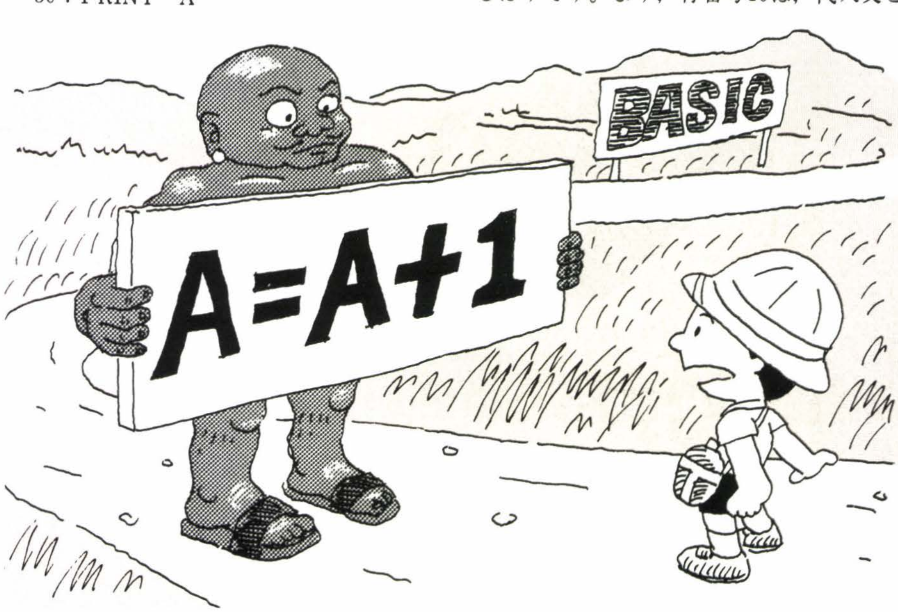
さて，これまで，BASICをやるには数式が必要であること，もっと言えば，何らかのまとまったプログラムを作るには，それが，ゲームであれ，ビジネス用であれ，種々の量を扱うに違いないのだから，それらを，数式化して，プログラムの中に，入れやすくする必要があるということを，お話ししました。そこで，今回は，その数式をプログラム中で扱う方法について，お話ししたいと思います。表題になっている，〝A＝A＋1″は，御存知の方もおられるかも知れませんが，数学的には間違いだが，プログラムでは認められるというヤツで，BASICを理解する上での第一関門ともいうべき，概念なのです。

1 A=A+1は代入文

次のプログラムを見て下さい。

```
10：A＝1
20：A＝A＋1
30：PRINT　A
```

簡単なものですが，これをRUNさせると，どうなりますか。結果は，「2」と表示されるはずです。まず，行番号10は，代入文と

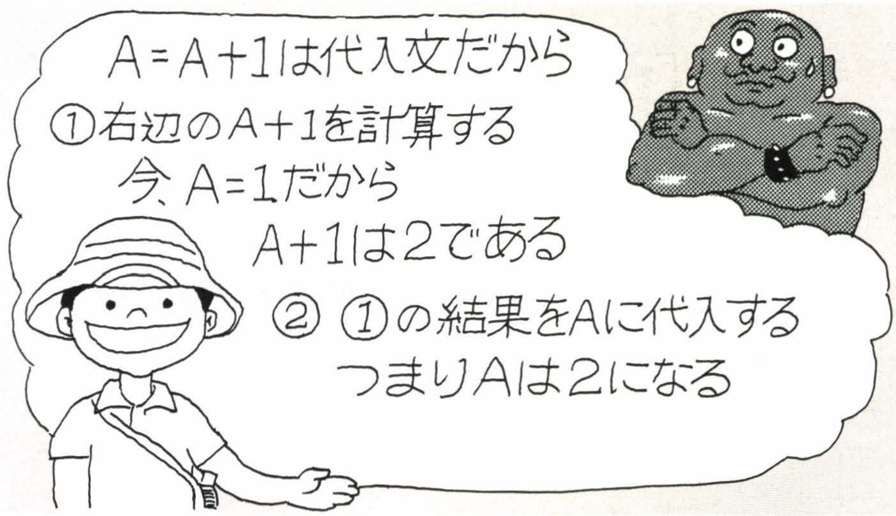


呼ばれるもので,左辺の変数に,右辺の「式」の値を代入する「文」なのです。ここで,「式」と「文」を,わざわざカッコでくくって書いたのですが,その理由こそが,実は,今回のメインテーマなのです。このことについては,もう少し後で,明らかにするとして,先のプログラムに戻りましょう。

行番号10によって,変数Aに1という値が入れられます。よって,Aは1という内容を持ちます。さて,次の20番はどうでしょうか。いよいよ,A＝A＋1が出て来ましたね。これも,実は代入文で,従って,右辺の「式」の値を,左辺の変数に代入する「文」です。ここで,右辺の「式」とはA＋1のことです。この値は何ですか？10番でAの内容を1にしてありますから,A＋1は,つまり,1＋1で,2ですね。この2という値を,変数Aに代入しますから,結局,Aの内容が2になったのです。あとは,30番のPRINT文で,Aの内容が表示されるのです。

あれ!? A＝A＋1の話が,いやにアッサリと終ってしまったな。と,思われる読者もおられるのではないでしょうか。

A＝A＋1の説明として,最もポピュラーなものは,「Aの内容に1を加えた値を,新らたに,Aの中に代入する。」という言い方でしょう。あるいは,変数を「箱」に見たてて,「Aという箱の中に入っている値を,作業台に持ってきて,ここで,その値に1を加えるという作業をする。そして,結果として得られた値を,また,Aという箱の中に入れておく。」という説明も,よくなされます。これらの説明(特に,後者の「箱」のたとえ)は,コンピュータの実際の動作に,通ずるものであって,非常に,うまいと言えます。しかしながら,個人に,それぞれ,個性があるように,理解の仕方にも,ウマが合うのと,そうでないものがあるはずです。そこで,ここでは,ちょっと,目先を変えて,先ほどのような,アッサリした,説明を試みたわけです。



2 「式」と「文」

BASICであれ,何であれ,プログラム言語には,「文法」があって,その文法に基ずいて,作られた,文によって,プログラムが構成されます。PRINT文,INPUT,IF～THEN文などですね。さて,その文の中に,代入文というものがあります。代入文の文法(形式)は,

LET 変数名＝式



となっています。ただし,LETは通常省略でき,したがって,普通は,

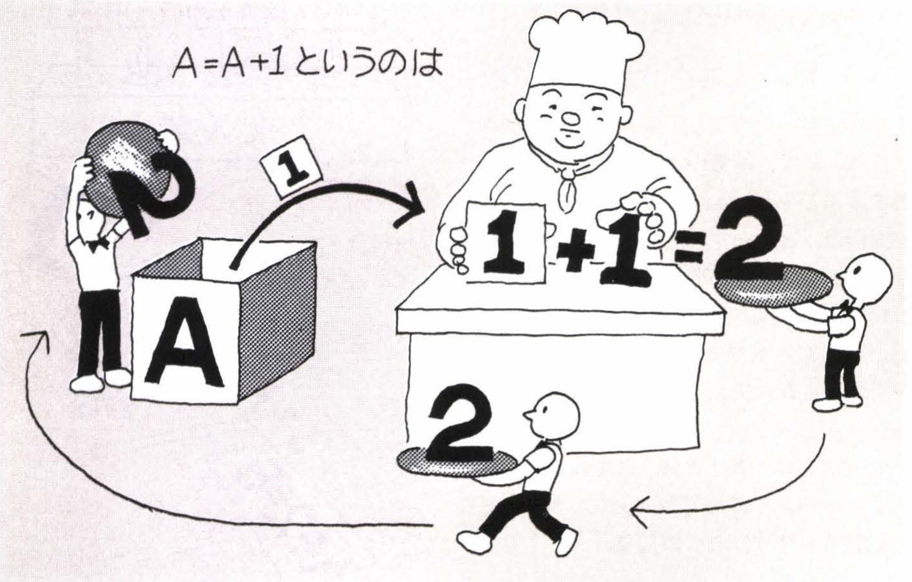
変数名＝式

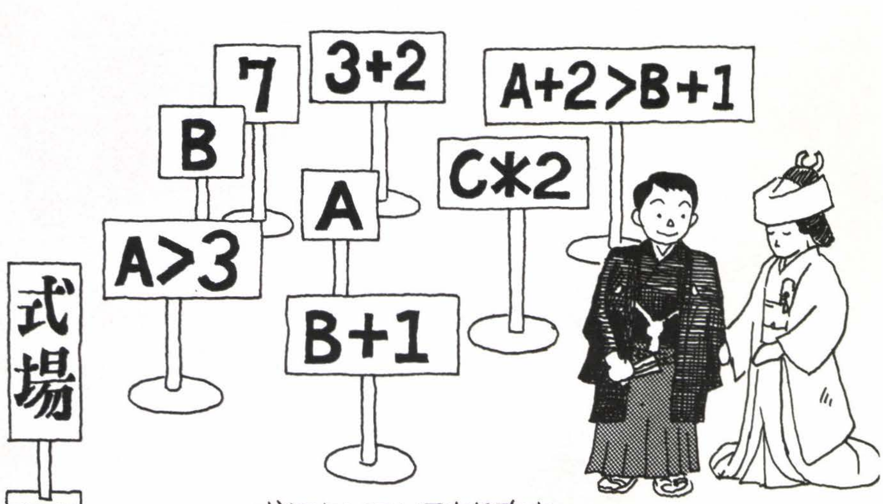
となります。ここで「式」というものについて,本当は,明確に定義すべきなのでしょうが,それをやると,いろいろと,専門的な言葉を使わざるを得ず,入門者には,かえって,わかりにくくなると思いますので,簡略に述べることにします。

「式」とは,

① 1とか,Bのように,単独の数値,又は変数。

② ①を使った演算。例えば3＋2とか,





式にもいろいろあります。

A＋1とか。

③　＝，＞等を含むこともある。例えば

A＝3とか，A＋2＞B＋1とか，

というものです。

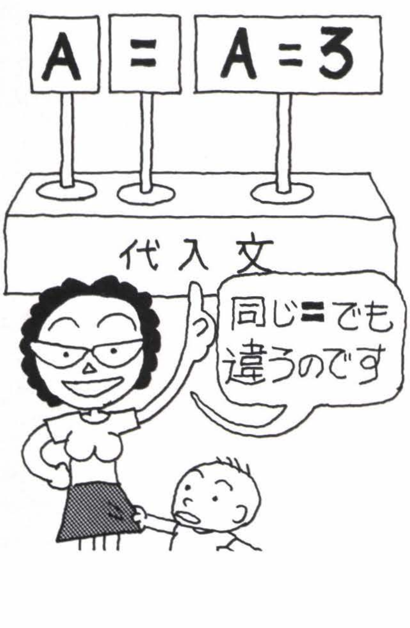
だから，代入としては，

①　A＝1，A＝B

②　A＝3＋2，A＝A＋1

③　A＝A＝3，A＝A＋2＞B＋1

というものが書けるのです。「あれ，③のA＝A＝3は何だ!!　＝が2つもあるぞ。」と，不思議に思われるかも知れません。しかし，この代入文も，文法的に正しく，もちろん，意味があります。注意していただきたいことは，A＝A＝3のうちの，左の「＝」は代入文を構成するイコールであり，



右のは，式を構成するイコールであるということです。実は，この2種類のイコールが，全く同じ「＝」で表わされている点が，BASICの良い点でもあり，悪い点でもあるのです。他の言語，例えば，FORTRANでは，代入文では「＝」を，式では「．EQ．」を使うように分けていますし，PASCALでは，代入文には，「：＝」を，式では「＝」を使います。BASICは，同じ「＝」を使うことで，初心者にも，なじみやすいようにと，考えられているのですが，反面，代入文と，式の，形式的区別がつきにくいわけです。もっとも，オリジナルのBASICでは，代入文には，前述のように，キーワード〝LET〞をつけるようになっているのですが，最近のBASICマシンでは，LETは，ほとんど省略できるというわけです。

3　代入文の扱い方

話が少々，ややこしくなってきましたので，この辺で，筆者の言いたいことをまとめてみましょう。

今回は，とにかく，代入文について，文法的な面から，その取扱い方を述べてきました。まず，代入文の形式は，

(LET)　変数名＝「式」

です。これに反してはいけません。例えば，左辺は，「変数名」とありますから，A＋2＝5という書き方は，許されません。また，3＝Aもだめです。一方，A＝A＝1は許されます。この右辺は，A＝1で，「式」だからです。(もっとも，こんな代入文は，実際には，めったに，お目にかかれません。)

次に，代入文の意味ですが，「右辺の式の値を，左辺の変数に代入する。」ということです。順序を明確にするために，「右辺の式の値を求めてから，その値を，左辺の変数に代入する。」と，言ってもよいでしょう。したがって，A＝A＋1は，

「右辺の式，すなわち，A＋1の値を求めて，その値を，左辺の変数Aに代入する。」

ということになります。

今回は，内容が，やや，むづかしかったかも知れません。加えて，筆者の表現力の乏しさのために，読みにくい点も，あったかと思われます。最後に，今回の内容を，具体的に言うならば，例えば，

10：A＝B

20：IF　A＝B　THEN……

の，2つの「A＝B」は，意味が違うのです。10番の方は，「文」であり，20番の方は，IF「文」中にある「式」なのです。

では，今回はこの辺で。

また，来月お目にかかりましょう。



ポケコン PC1200

プログラムができるまで

黒岩和彦

プログラムは手順の流れ

PC-1200の説明書にはいろいろ書いてありますが，今回はまとをしぼって，PROモードを中心にみていきたいと思います。

はじめに本体のキーボードをみてください。その中で(OFF) (ON) ↓↑ (ENTER) (SHFT)(CL)(MODE) DEL◀ INS▶ は，他のキー群と性格が異なります。

どこがどう違うか。POWER(ON)を押してから，上記以外のキーを押すと，その押したキーの文字や記号がそのまま表示されます。それに対し，上記のキーは特定の機能が与えられており，プログラムをつくるには，これらの特殊キーをフルに活用することが大切です。その機能の内訳は**表1**をみてください。

プログラムとは，ある手順の流れをとり決めること。コンピュータのプログラムとは，処理していくべき予定表を，あらかじめコンピュータに覚えこんでもらうという意味になります。

その予定表をつくるのは，あなたです。ところが，その予定表に間違いを書き込んだ場合，コンピュータに了解不能ならいいのですが，たまたま理解できる間違いの場合は，その間違いを平気で進行してしまう，ということになります。ただし，コンピュータに了解不能な間違いがあるとき，PC-1200の場合では**図1**のように表示され，エラーとして扱われます。

さて，コンピュータにわかる言葉をBASIC（この場合)，間違って予定表に書き入れた部分をバグ(BUG)，それを除くのをデバッグ（DEBUG）と言います。

コンピュータ言語BASIC，今やパソコン界の大御所的な言語ですが，マシンに応じて，その機能や表現形式が異なっています。ただし，その考え方，利用の方法などは似たようなものです。だからこそ，多少の特殊性があっても，PC-1200のBASICを学ぶ価値があります。

命令には2種類ある

それでは実際にPC-1200を動かしてみましょう。このPC-1200は，キー入力まちで7分間入力がないと，自動的に電源がOFFとなり，眠りにつきます。あなたのPC-1200が眠ってたら，(ON)で起こしてください。

表示は，眠る前と同じものがあらわれてくるはずです。眠っている間でも，内蔵電池でプログラムやその他の情報をバックアップ（記録が消えないように）しているからです。

それでは，NEW(ENTER)としてみましょう。これはいま現在，保持しているプログラムを全部消してしまえ，という命令です（消して困る場合はテープにセーブすべし）。このNEW (ENTER) でPC-1200は白紙

表1　次に主なキーの機能を表にします。ただし，ここでの説明上必要な機能のみ抜すいしました。すべての機能をもり込んだものではない事に注意して下さい。

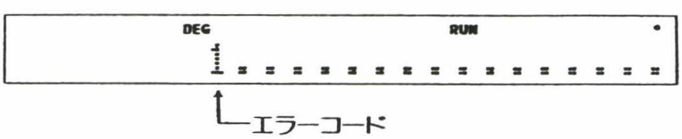
キー	機能
CA/ BREAK (ON)	●電源をオンします。 ●プログラム実行中，プログラムを一時停止状態（BREAK状態…ブレーク）にします。 ●計算機の状態をオールクリアします。(エラー状態を解除します)。
(OFF)	電源を切るときに押します。
(SHFT)	●π、のように，キー上に直接記載されていないで，オレンジ色でパネル上に記載されている命令（機能）を指定します。〔2nd Function指定〕 例 (SHFT) [↑] π、入力
(MODE)	モード（DEF、RUN、PRO、RESERVE)の変更をおこないます。
(CL)	●マニュアル操作による入力内容を消去する命令を実行します。 ●計算結果などの表示内容をクリアする命令を実行します。 ●エラーを解除します。
▶	●カーソルの右シフトをおこないます。 ●プログラムおよびリザーブプログラムが表示されているとき，カーソルが表示されていない場合にカーソルを呼び出します。(コロンの右隣)
◀	●カーソルの左シフトをおこないます。 ●そのほか▶キーと同じ。
(SHFT) (INS)	カーソルが示すアドレス（N）と，その手前のアドレス（N－1）の間に，1ステップ容量の挿入スペース（ただし□表示）を設ける命令を実行します。
(SHFT) (DEL)	カーソルが示すアドレス（N）の内容を削除する命令を実行します。
(ENTER)	●プログラムのラインの終了命令を指定します。 ●プログラムおよびリザーブプログラムの書き込みをおこないます。 ●マニュアル計算の実行あるいはコマンドの実行を命令します。 ●INPUT文によるデータ待ちのときのデータ入力後，およびPRINT文実行後の再スタート命令を実行します。

[↑]，[↓]，(ON) キーについては，モードの指定および計算機の状態により，次のような働きとなります。

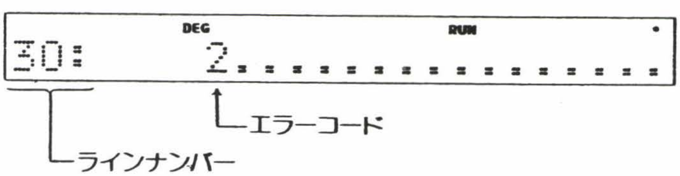
モード	状態	[↑]	[↓]	(ON)
	電源オフ時			電源オンに
RUN	プログラム実行中			ブレーク状態（プログラム一時停止状態）に
DEF	INPUT文実行中	押している間，実行時あるいは実行後のプログラムラインを表示	デバッグ動作実行	
	PRINT文実行後			
	ブレーク状態		次のラインを実行	オールクリア状態に
	プログラム実行時のエラー状態	押している間、エラー発生ラインを表示		
PRO（他のモードからPROモードに切換えた場合などで、プログラムラインが表示されていないとき）				
	PRINT文実行後	実行を停止しているラインを表示	同　左	
	ブレーク状態			
	エラー発生後 (ON) キー以外でエラーを解除した	エラー発生のプログラムラインを表示	同　左	
	そ の 他	末尾ラインを表示	先頭ラインを表示	
PRO（プログラムラインが表示されているとき）		1つ前のプログラムラインを表示	次のプログラムラインを表示	

図1　　エラーが検出されたときの表示

① マニュアル計算でのエラーの例



② プログラム計算実行時のエラーの例



エラーが検出されたラインを示します。

の状態になり，プログラムが入力されるのを待つばかりとなりました。

いまのNEWはひとつの命令です。注意すべきは，命令には2種類ある，ということです。

㋐ NEWのように，入力時すぐ実行されるもの(**表2**)
㋑ ラインナンバー（行番号）を頭につけ，入力したものを，RUN，DEFモードで実行するもの(**表3**)

以上，命令には上記㋐㋑の2種類があります。ここで，プログラムの対象となっている命令は，㋑のものです。㋑の命令は，プログラム＝予定表と考え，命令の手順をとり決めたのちに，そのプログラムを実行する，という段取りです。それに対し，㋐はコマンド文と呼び，その実行をマニュアル操作による実行とも言います。

表2　一部の命令を抜すいしました。

命令文	省略形	一般形	備考
〈コマンド文〉マニュアル操作による実行のみ可能			
RUNコマンド （ラン）	R. RU.	(1)RUN (ENTER) (2)RUN〈式〉 (ENTER) (3)RUN {〝キャラクタ〟 / 〔文字変数〕} (ENTER)	プログラム実行開始命令 DEF、RUNモードのみ有効
NEWコマンド （ニュー）		NEW (ENTER)	DEF、RUN、PROモードにおいて、プログラムメモリー、データメモリーをすべてクリア RESERVEモードにおいてリザーブメモリークリア

表3　一部の命令を抜すいしました。

命令文	省略形	一般形	備考
LET文 （代入文）	LE.	(1)LET〔数値変数〕＝〈式〉 (2)LET〔文字変数〕＝〝キャラクタ〟 (3)LET〔文字変数〕＝〔文字変数〕	LETは省略可 （ただし、1F文に続く場合は除く）
PRINT文 （プリント）	P. PR. PRI. PRIN.	(1)PRINT〈式〉 (2)PRINT〝キャラクタ〟 (3)PRINT〔文字変数〕 (4)PRINT {〈式〉 / 〝キャラクタ〟 / 〔文字変数〕} {〈式〉 / 〝キャラクタ〟 / 〔文字変数〕} (5) PRINT {〈式〉 / 〝キャラクタ〟 / 〔文字変数〕} {〝キャラクタ〟 / 〔変数〕} {〝キャラクタ〟 / 〔変数〕}	出力命令 指定された内容を表示します
END文 （エンド）	E. EN.	END	プログラム終了命令

行番号を忘れずに

それでは，実際にプログラミングしてみましょう。１０A＝１(ENTER) と入力してみましょう。表示は１０：A＝１となり，10とAのあいだに〝：〟が自動的に入りました。次に，そのままの状態で20PRINTA (ENTER)と入力すると,10:A＝１が消え，20:PRINT Aとなります。こんどは〝：〟の他に，TとAの間に〝 〟（スペース）が入ります。つづけて，30END (ENTER)と入力すると30：ENDと，また〝：〟が入ります。

ここで，↑を押すと，20：PRINT Aが表示され，さらにもう１回押すと，10：A＝１と出ます。こんどは↓を押すと，はじめに入力した順序で表示が出てきます。これで，立派なプログラムができたわけです。**(表4)**。

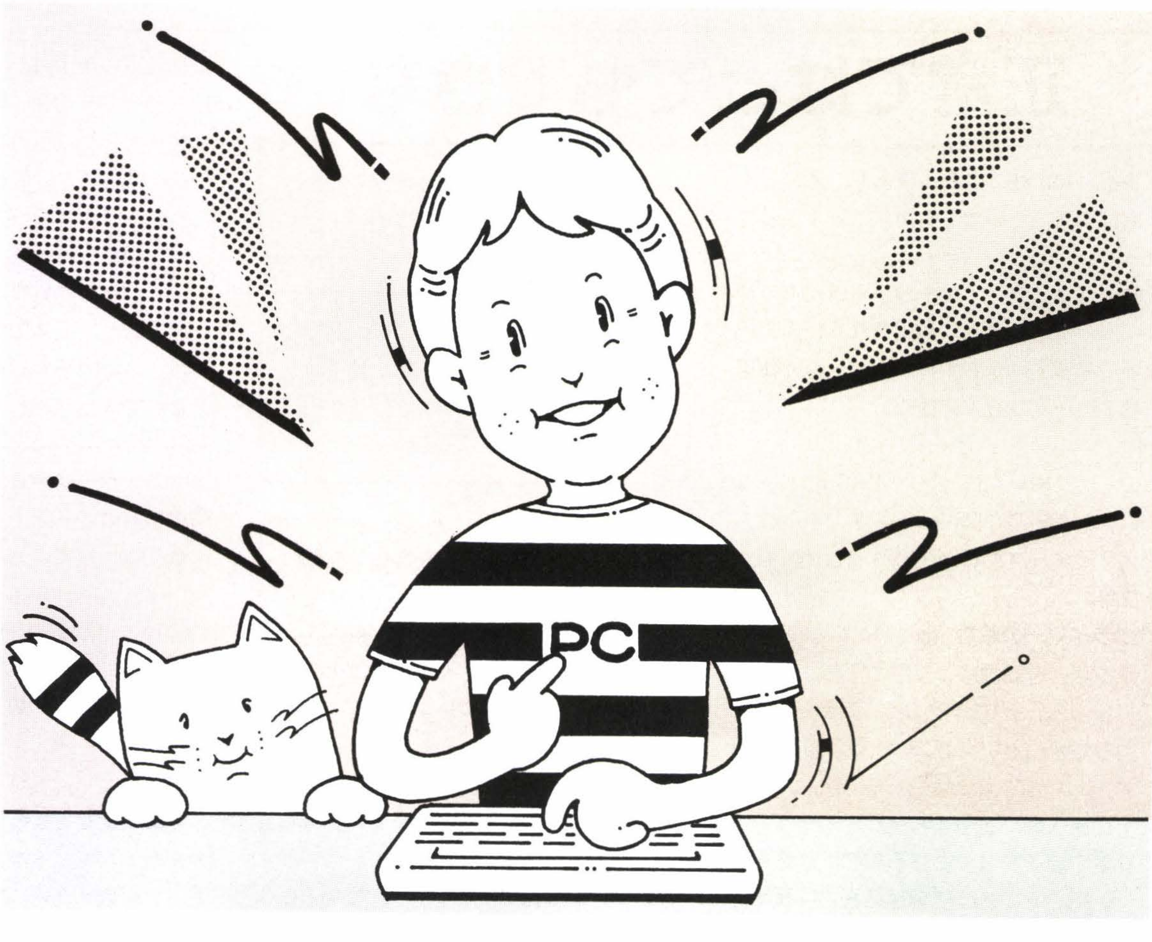
表４のでだしの数字は，ラインナンバー（行番号）と呼び，プログラムでは大切な用途があるので，忘れずにつけましょう。行番号のつぎの，A＝１やPRINT Aなどは，表３にあるように命令文と呼びます。

PC-1200は，これらの命令をひとつひとつ理解して，何らかの仕事をおこないます。その仕事とは，A＝１と命令されると，Aという箱に１という数字を入れるというようなことです。PRINT Aでは，Aの箱の中身を表示する，という仕事をします。最後のENDとは，もう仕事をやめなさいという意味で，PC-1200はその通りに仕事をやめて，一応プログラムはここで終了ということになります。

今回は，プログラムを入力しただけで，実際にこのプログラムを実行していません。実行するのは簡単ですが，プログラムを誤入力したとき◀，▶，(SHFT) ◀ (DEL)，(SHFT)▶ (INS)・などのキーを，どう使えばいいか，この辺りのはなしを加え，少しづつプログラミングに肉づけしていきます。

表４

```
10：A＝1
20：PRINT     A
30：END
```



PC−1200ゲーム

CRAZY CLIMBER

金井　誠



よじのぼって天に至る 狂人なればできること 正常ではとてもできない

まず，10階建てのビルがあり，そのビルに窓は5列。この窓を利用してビルをよじ登っていく，というゲーム。

画面には，クライマーのいる階とそのひとつ上の階が，交互に表示される(PAUSEなので見落すべからず)。このゲームで使用されるマークは以下の通り。

クライマー	AA
開いた窓	0 0
閉じた窓	＃＃

クライマー（AA）を動かすにはテンキーを使用。

クライマーの戯言

テンキーを動かすって言っても，リアルタイムじゃないでしょ。まあ，ポケコンだからといえば，それまでだけど。で，[4]・[6]でボクは左と右の窓，[8]で上の窓へ動くというわけか。

移動できる先は，もちろん開いた窓だけ。閉っているのに無理に移れば転落。ボクを転落させると，故意であろうとなかろうと殺人，殺人ですぞ。

クライマーの影

自分でいってりゃ世話ないぜ，まったく。上下左右，自分の意志で動けねエていうのが問題よ。くやしかったら，自殺のひとつもしてみろや，アホめ！

クライマー

[4]・[6]・[8]以外，どれを押しても動けぬ身のつらさ。人買い舟は沖をゆく〜

クライマーは1回，移動するごとに，エネルギーを10ずつ逓減。エネルギーがなくなれば，墜落，事故死として処理。[4]・[6] [8]以外のテンキー，例えば[5]を押しても動かないのはもちろん，エネルギーだけは確実に消費。

マーク￥￥は，0〜500点まで，50点単位で出るボーナス点。

クライマーの影

ボーナスという名を冠して，0点があるとは。バカにするのもいい加減にしろ。はじめになめられると，あとあとまでなめられるぞ。なにせ，￥￥を獲得しようと，まわり道（まわり窓？）をしてると，エネルギーがなくなって自滅。0点の￥￥につられ，最後は自滅。よくできたゲームだねエ。

クライマーのいる階の横の数字は，その階の階数と，スコアーを表示。1つ上の階の数字は，残在エネルギーと今何面かを示す。1階上へクライミングするごとに，面数×10の点数とボーナス(￥￥)を増やしていく。

10階までのぼり切ると，ヘリコプターが飛んでくる。飛んできても，クライマーを必ず乗せていくわけではない。1回目で運よく塔乗できたときの点数は残在エネルギー×面数×10点，を加算。2回目なら，エネルギー×面数×3点，を加算。

3回目，エネルギー×面数，のみを加算。

3回目でもヘリコプターに乗せてくれなかったとき，ボーナス点数なし。その場合でも，次の面へは進める。

クライマー

一所懸命，よじ登っているのに，上から物を落とす人がいるなんて。ボクが移動するたびに，!!とものが落とされる。!!に当たると[∧∧]と出て，エネルギーが10も減る。面数によっては1階下へ降格もあり。脳ミソ直撃で，そのうえ下へ落とされる。ひどい話だ。

クライマーの影

頭うちすぎて，パンチ・ドラッガー。本当にクレイジーになっちまう。

このゲームは面数が進むごとに，除々に難しさが増加。エネルギー量，落下物の数，落下物にあたったときに下へ落ちるかどうか。この3つの組みあわせが，1面あがるごとにシビアになっていく。1面目は手慣しといったところで，よほどのことがない限りクライマーが死ぬようなことはない。6面，7面と面数があがるにつれ，クライマー1人で10階まで登りきるのは不可能となってくる。

1人で登るのがシンドくなってきたら，第2，第3のクライマーがあとを受けてアタック。6面以降は，クライマーが地下へもぐることも可能。

プログラムの開始は(SHFT)Aで。クライマーが，いちばん左に位置して[4]を押したとき，右にいて[6]を押したときは，クライマー死亡。

閉じている窓の数は，1階につき最大4つ。窓の開閉は，ひとつひとつ乱数で決めてあるので，閉と閉が重なったときは，閉じた窓数が減る。

クライマーのいる階の窓の状態は，クライマーが横に移動するしないにかかわらず，また物に当たって墜落しても，変化なし。それに対し，上の階の窓は1回ごとに状態が変わっていく。

今月のプログラムではPC-1211独特の書き方，10×Q×Uを10QUのように表現してます。また，グラフィックのほうにメモリーをかなり使っています。PC-1211ではせいいっぱいのグラフィックかと思います。ハイスコアーの記録がありませんが，残り少ないメモリーでも可能なはずです。あとはプログラムマップを参考にしてください。

このゲームは，いろいろなことを盛り込んであるので，1回のループに少し時間がかかります。プログラムのなかで，変数Wはワーク変数ですが，数値をとったり，文字変数となったり，FOR-NEXTループのパラメータになったりしています。

お推めできる手ではありませんが，今回は部分的にでてくるものをみなWとしています。50行目にある論理演算的な使い方もなかなか便利です。

変　数　表

A～E	クライマーのいる階の窓状態
F～J	ひとつ上の階の窓状態
K～O	落下物を表わす
P	クライマーの数
Q	面数
R	移動方向入力用
S	点数
U	エネルギー
V	ボーナス（¥¥）
W	各種ワーク変数
X	クライマーの横座標
Y	〃　たて座標
Z	乱数発生用
A$(27)～A$(33)	表示用の文字変数

プログラム・マップ

110～30	初期設定
40～50	面更新時の設定
60～80	上の階の窓状態の決定
90～140	窓etcの表示
150～160	移動方向入力
170	横方向への移動
180～210	落下物処理
220～260	たて方向への移動
270～310	ボーナス（¥¥）の処理
320～400	屋上まで行ったときと，その時のボーナスの処理
410～430	クライマーが死んだときの処理
440～450	ゲーム・オーバー

```
 10:"A"A$(27)=" AA
    ":A$(28)=" 00"
    :A$(29)=" ##":
    A$(30)=" ¥¥":A
    $(31)=" .."
 20:A$(32)=" !!":A
    $(33)=" ^^"
 30:S=0:P=3:Q=0
 40:Q=Q+1:X=3:Y=1:
    A=29:B=28:C=27
    :D=B:E=A
 50:U=300-100*((Q=
    2)+(Q=5)+(Q>=7
    ))
 60:F=28:G=F:H=F:I
    =F:J=F
 70:Z=Z+π:Z=ZZ-INT
    ZZ:A(5Z+6)=30
 80:FOR W=1TO 4:Z=
    Z+π:Z=ZZ-INT Z
    Z:A(5Z+6)=29:
    NEXT W
 90:A(X)=27
100:FOR W=1TO 2
110:PAUSE A$(F);A$
    (G);A$(H);A$(I
    );A$(J);" >";U
    ;Q
120:PAUSE A$(A);A$
    (B);A$(C);A$(D
    );A$(E);":";Y;
    S
130:NEXT W
140:A(X)=28
150:INPUT " MOVE =
     ";R
160:U=U-10:IF U=0
    THEN 410
170:IF ABS (R-5)<=
    1LET X=X+R-5:
    IF (X<1)+(X>5)
    +(A(X)=29)THEN
    410
180:K=31:L=K:M=K:N
    =K:O=K
190:FOR W=1TO 1+(Q
    >=4):Z=Z+π:Z=Z
    Z-INT ZZ:A(5Z+
    11)=32:NEXT W
200:PAUSE A$(K);A$
    (L);A$(M);A$(N
    );A$(O)
210:IF A(X+10)=32
    LET A(X+10)=33
    :PAUSE A$(K);A
    $(L);A$(M);A$(
    N);A$(O):Y=Y-(
    Q=3)-(Q>=6)=U-
    10
220:IF R<>8THEN 27
    0
230:IF A(X+5)=29
    THEN 410
240:Y=Y+1:S=S+10Q
250:IF Y=11THEN 32
    0
260:A=F:B=G:C=H:D=
    I:E=J
270:IF A(X)<>30
    THEN 60
280:W$=" BONUS":
    PAUSE W$,"
         ¥¥":PAUSE
    W$,"      ¥¥"
290:Z=Z+π:Z=ZZ-INT
    ZZ:V=50*INT 11
    Z
300:PAUSE W$;"
       ";V:S=S+V
310:GOTO 60
320:PAUSE " VERY G
    OOD !":W=1
330:PAUSE " A","
         <=()..":
    PAUSE " A","<=
    ()..":PAUSE "
    A   <=().."
340:Z=Z+π:Z=ZZ-INT
    ZZ:IF Z<.4THEN
    370
350:PAUSE " A
    .()=>":PAUSE "
     A","   ..()=>"
    :W=W+1:IF W<4
    THEN 330
360:PAUSE " SORRY
    NO BONUS":GOTO
    40
370:PAUSE "     ..(A
    )=>":PAUSE "",
    "  ..(A)=>"
380:IF W=1LET W=10
    QU:PAUSE " ***
    ** BONUS    ";W
    :S=S+W:GOTO 40
390:IF W=2LET W=3Q
    U:PAUSE " ***
      BONUS    ";W:
    S=S+W:GOTO 40
400:W=QU:PAUSE " *
         BONUS   "
    ;W:S=S+W:GOTO
    40
410:PAUSE " > AAAA
    AAAAAAAAAAAAAA
     <":PAUSE "
       > AAAAAAAAAA
     <":PAUSE "
            > AA <"
420:PAUSE "
    ((( XX )))"
430:IF P>1LET P=P-
    1:PAUSE " NOKO
    RI   ";P:GOTO 5
    0
440:PRINT " GAME O
    VER",S
450:END
```



各面の難かしさの要表

面　　数	1	2	3	4	5	6	7〜
エネルギー	300	200	300	300	200	300	200
落下物の数	1	1	1	2	2	2	2
落下物にあたったとき，ひとつ落ちる(○)　落ちない(×)	×	×	○	×	×	○	○

良い品を安く

秋葉原　それがツクモの願いです。　名古屋

シャープ MZ-1200 組み合わせシリーズ



シャープのマイコンはすべて、取扱説明書が懇切丁寧に書かれている事で有名です。
入門機として最適かと思います。

Aセット MZ-1200(￥148,000)＋16KダイナミックRAM(￥9,800)＋JOY-1200(専用ジョイステック ￥9,800)＋ツクモオリジナルソフト10本(￥15,000)＝￥182,600➡￥140,000

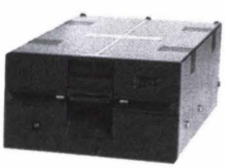
シャープ MZ-80B 組み合わせシリーズ



MZ-8BG＋MZ-8BGKの機能を持ち、7色までの表示可。(同時4色) HuGBASICにて、本ボードをサポートしている。接続可能カラーモニター：シャープ、14M 101C、東映、CDM-14R、NEC PC-8049、日立、C14-2170、LOGITECK-105A他。もちろん、モノクロ、320×200ドット×2面のグラフィックとしても使えます。
SB-5520コンパチブル

Aセット MZ-80B(￥278,000)＋MZ-8BG(￥39,000)＋JOY-80B(専用ジョイステック ￥9,800)＋ツクモオリジナルソフト10本(￥30,000)＝￥356,800➡￥285,000

Bセット MZ-80B＋PIO-3039(I Oデーター機器 カラーグラフィックボード ￥76,000)＋MZ-8BK(拡張I Oポート ￥19,800)＋JOY-80B＋ツクモオリジナルソフト10本＝￥413,600＝➡327,000



シャープ MZ-80KII E システムアップ作戦

Aセット AFD-328(シングルフロッピーディスク ￥98,000)＋MZ-80FIO(フロッピー用I/Oカード ￥27,000)＋MZ-80FMD(マスターディスケット ￥10,000)＝￥135,000➡￥119,000

Bセット AFD-328×2台＋MZ80FIO＋MZ-80FMD＝￥233,000➡￥207,000

シャープ MZ-80B システムアップ作戦

Aセット AFD-328(両面倍密フロッピーディスク ￥98,000)＋MZ-8BFI(フロッピーI/Oカード￥38,000)＋MZ-8BDM(マスターディスケット ￥10,000)＋MZ-8BCJ(変換コネクタ ￥6,000)＝￥152,000➡￥134,000

Bセット AFD-328×2台＋MZ-8BFI＋MZ-8BDM＋MZ-8BCJ＝￥250,000➡￥220,000

※なおこの組み合わせは、シャープ純正部品が品切れの場合、納期を要する場合がありますのであらかじめ、お電話で在庫確認をお願い致します。

ツクモ オリジナル商品コーナー

ジョイステックJOYシリーズ 10,000コ突破！

各〒700



機種名	品番	対応キー又は仕様	価格
PC-8001	JOY-99	4、6、2、8、スペース、リターン、A、P	￥9,800
VIC-1001	JOY-100	JOYコマンドで読み込む	￥8,800
FM-8	JOY-88	ANPORTコマンドで読み込む	￥8,800
MZ-80B	JOY-80B	ジャンパーでほとんどのキーに対応	￥9,800
MZ-80KII	JOY-80C	ジャンパーでほとんどのキーに対応	￥9,800
パソピア	JOY-70	4、6、2、8、スペース、リターン	￥9,800

Software Bank ツクモ

ソフト買います

詳しくは03-251-0986
九十九電機㈱企画室
酒井までどうぞ

今がチャンス！楽しさ先取り！

即決クレジット・ツクモ全国クレジットOK！

★現金特別価格で各種クレジットが利用できます。残金のみに金利がかかります。
★30回払いまで出来ます。但、1回の支払い額は3,000円以上。
★その場で、お持ち帰りできるクレジットもあります。
★印かん、身分証明書(免許証など)、学生の方および未成年者は、ご両親の保証が必要です。
★各種クレジットカード取扱い。日本信販、JCB、DC、UC、VISA

■通信販売は　〒101 東京都神田郵便局私書箱135 九十九電機㈱　SB係へ

ツクモ
九十九電機 株式会社

ニュー秋葉原センター店　〒101 東京都千代田区外神田1-16-10 ☎03(251)0986〜8
名古屋店3F(マイコン)　〒460 名古屋市中区大須3-30-86 ☎052(263)1681
5号店マイコンコーナー　〒101 東京都千代田区外神田3-1-14 ☎03(251)0531〜2
7号店　〒101 東京都千代田区外神田1-9-9 ☎03(253)4199
■定休日　東京各店は毎週木曜日と第3水曜日、名古屋店は毎週月曜日

誰にでも手軽に使える

SoftWare

高級ソフトウェアの開発・販売

安くなったコンピュータを専門知識がなくても手軽に実務に役立てるようにしたい。これが当社の願いです。

MZ-80B 2000用

●汎用実務ソフトウェアの優劣は
①各種、各規模の会社にどれだけの適用性があるか……機能、
②操作ミスに対してどれだけの防御をプログラムに組み込まれているか……品質、によって決まります。特に②の要素はコンピュータを有効利用する上で極めて重要です。

●コンピュータを熟知した会計士数名のノウハウを結集したシステムです。

※(D)はディスケット、(T)はテープ

※高級財務会計システム(D)　ABC-16 ¥150,000

(専用帳表あり)
データ量／2800仕訳　科目数／244種
入力伝票／入金、出金、振替、複合振替
科目入力／ワンタッチ・キー入力またはコード3桁入力
帳表／日記帳、合計残高試算表、総勘定元帳、決算報告書、仕訳リスト、仕訳訂正・取消リスト、マスター登録リスト
画面表示／マスター登録データ、残高仕訳データ、預金口座別入出金合計、残高試算表(B/S、P/L)
訂正・削除／入力時仕訳データ、FD内仕訳データ、マスターデータ、残高
その他／締切年月日は自由に設定可。月末・期末自動更新、仮締プリント、元帳科目指定プリント可

※簡易財務会計システム(D)　ABC-10 ¥50,000 応用紙タイプ　ABC-11 ¥60,000 専用紙タイプ

ABC－16の簡易形システムで、月次の処理ができます。
入力は振替伝票形式で科目コードを用いて入力。
帳表／日記帳、合計残高試算表、総勘定元帳、仕訳リスト、仕訳訂正・取消リスト、マスター登録データリスト

※高級財務会計システム(D)　ABC-12 ¥120,000 応用紙タイプ　ABC-13 ¥130,000 専用紙タイプ

ABC－16と簡易システムの中間グレード、決算報告書の作成まで。

■会員管理システム(D)　ABC-61 ¥120,000

会員の入退管理及び会費の請求入金管理を地区別、業種別に行います。6項目のYES、NO条件により会報案内状の発行用宛名印刷を行います。
帳表類／入金明細書、会員管理表、振込用紙の発行、継続、契約、依頼通知、遅納者催促、宛名ラベル

■顧客管理システム(D)　ABC-62 ¥30,000

販売戦略に有効活用する。1,000名(IFD)の顧客名簿の管理。顧客マスターに〒NO、人名等を登録し各種の条件により宛名ラベル、該当者リストをプリント。検索方法は、地区、業種、8桁のステータスコードを組合せ自在の条件にて検索。

■高級比較棒グラフ(D)　T-11 ¥30,000

500項目の月別計画または、前年度実績等をマスター登録し、実績データの入力により各種の比較棒グラフをプリンターに出力。12ヵ月分のデータは計画と実績、いずれも保存されますので任意のデータ処理が可能。
作表／項目(4桁)別該当月対比グラフ、合計グラフ、総合計(実数)、累計グラフ、月別推移グラフ、グループ(コード上2桁)別の同上グラフ　高級比較棒グラフ(T)¥15,000(120項目)

●来社テスト自由。ご要望により出張有料指導も致します。
●システムの内容についてはシステム解説書を無料送付致します。
●ご注文は現金書留か銀行振込で三和銀行渋谷支店(当座No.314827)をご利用下さい。
●ソフトウェアの開発受託も行います。

※売掛金管理システム(D)　ABC-30 ¥70,000

データ量／2,000件／月　得意先／160社
入力区分／売上、入金、値引戻り、相殺勘定
取引先の入力／ワンタッチ・キー＋3桁コード入力
締切区分／8種
帳表類／売上入金日報、得意先元帳、売掛残高一覧表、請求残高一覧表、請求明細表、マスター登録データリスト
画面表示／マスター登録データ、残高、入力データ一覧
訂正・削除／マスター登録データ、残高、入力データ
更新処理／月末、期末自動更新

※買掛金管理システム(D)　ABC-40 ¥50,000

売掛金管理ABC－30と同機能あり。

※給与計算システム(D)　ABC-50 ¥50,000

(専用帳表使用)
対象人員／200名(IFD)　給与区分／月給、日給、時間給
支給項目／14種(内7項目は自由に設定)
控除項目／13種(内8項目は自由に設定)
税区分／甲種、乙種
その他／部門別(10部門)集計、有給管理、特別休暇の処理
帳表類／賃金台帳、給与明細書(以上専用紙)、支給一覧表(部門別、合計)、控除一覧表(部門別、合計)、地方税納付先別一覧表、金種表

※賞与計算システム(D)　ABC-51 ¥40,000

(専用帳表使用)
ABC－50給与計算連動式
賞与支給額の算定用試案表ができます。
帳表類／賃金台帳、賞与支給明細書(以上専用紙)、支給一覧表、控除一覧表、賞与試算表、金種表

※年末調整システム(D)　ABC-52 ¥30,000

帳表／個人別源泉徴収簿、合計表、一覧表、総括表

■定期刊行誌管理(D)　ABC-60 ¥130,000

契約購読料の入金、請求、契約更新、刊行誌の発送等合理化。

■工数集計(D)　ABC-70 ¥50,000

15部門、30製品、200作業、100名の工数集計。

■計算集計(T)　T-01 ¥10,000

〈R.　P.　G〉横7項の四則演算及び60項目の合計。
〈6ヶ月サマリー〉横6項目縦225項目の各平均、合計。

■グラフ作成(T)　T-10 ¥10,000

比較棒グラフ、単純棒グラフ、折線グラフ、X-Yグラフをプリンターに。

■グラフ作成(T)　T-15 ¥6,000

18項目の数値を棒グラフ、点グラフにして画面、プリンターに。
※マークはK/C1200用も用意してありますが機能面の差が多少あります。

ABC SYSTEM ピーシーエー株式会社

ピーシーエー株式会社
〒150 東京都渋谷区渋谷3-15-5　グリームビル5F
TEL (03) 406－3290 (代表)

資料請求券 OH/MZ

MZ-2000



「シャープに爆弾を仕掛ける会」設立準備委員会よりのお知らせ

山本　寛

出ました！　MZ-2000。かくて，私は，憤怒の川を渡り，血走った目で，ダンボールの箱を開け，歯ギシリをしながら，マニュアルをニラミ，あれこれ操作をしたのであった。(つまり，私のではなく，編集部のものなのよ）　いや～，腹の立つことといったら，もう，めちゃめちゃ。基本的に性能はＵＰしてるのに，なんで，

6万円

も安くなってるんだっただったっ!!　はあ，はあ。

しかし，怒るばかりではしかたない。私は，世の善男善女のためにも，MZ-2000をレポートしなければならない。アムロ行きま～す。

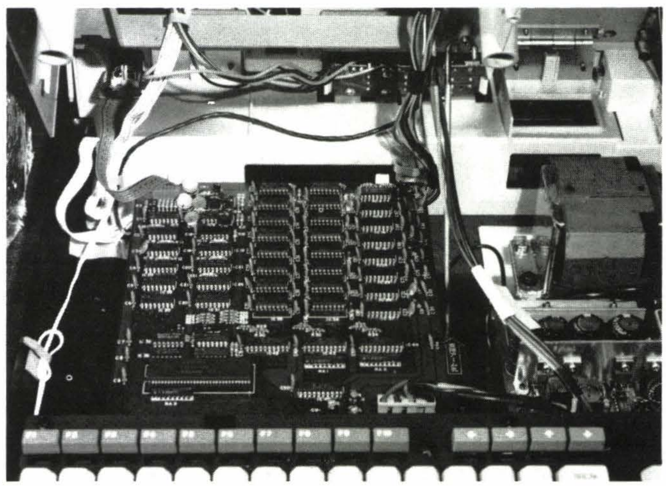
I　カラー編

御存じのとおり，MZ-2000は，カラーに対応しているわけです。具体的に必要なオプションは，

MZ-1R01　(39000円)
MZ-1R02　(8000円×2)
　　　　＋ α(カラーモニタなど)

であります。MZ-1R01は，グラフィックボードで，コントローラと，ページ1をかねてます。けっこう大きなボードで，本体内に格納します。

MZ-1R02は，はっきり言って，「4116-2」(アクセスタイム，200ns)なる，16Kビットのダイナミック RAMが8個です。秋葉原へ行けば，まあ，4千円ですな。安い店なら，3千円弱というわけで，結局，8千円が浮く，という事です。こいつを，ＣＰＵボードの上にスルドクのせると，たちまちカラー対応!!　念のために言っておくと，もちろん，家庭用ＴＶアダプタを使えますから，あっというまに格安で，カラー画面が出現という——ぐぐぐっ……ほ，発作がっ…はあはあ。憎い！　いやいや，感情に溺れている場合ではない。



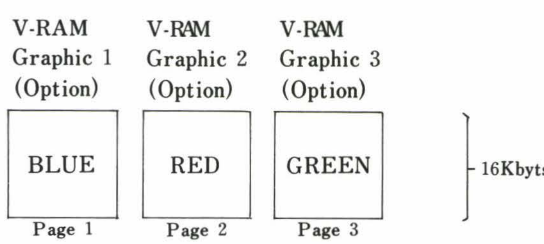
写①　見えているのは、グラフィックボード。その下にＣＰＵボードがある。右側の３列が、ページ１、２、３である。

図1



表1

ページ1 BLUE	ページ2 RED	ページ3 GREEN	色　調
×	×	×	黒
○	○	×	青
×	○	×	赤
○	○	×	紫
×	×	○	緑
○	×	○	水色
×	○	○	黄
○	○	○	白



え～と，それから，具体的にどんなもんかというと，ページ1，2，3が，青，赤，緑の3色に対応していて，そいつらを組み合わせて，合計8色を出すのだ。これは，表1ですな。それから，図1ですが，これは，MZ-80Bの場合は，8Kバイトだったから，グラフィックラムのアドレスは，$E000からでしたが，MZ-2000は，16Kバイトなので，$C000からになっています。(ちなみに，キャラクターのほうは，Bと同じく，$D000からの2Kバイト）そして，MZ-Bは，V-RAMの位置の切り替えが，2通りありましたが，MZ-2000では，上記の位置だけです。

さて，ここで，写真2を見ていただきたい。これは，320×200と640×200の違いですな。直線を書かせただけなので，あんまりわかんないけど，2つのうち，どちらを選ぶかは，コンソール命令を使います。

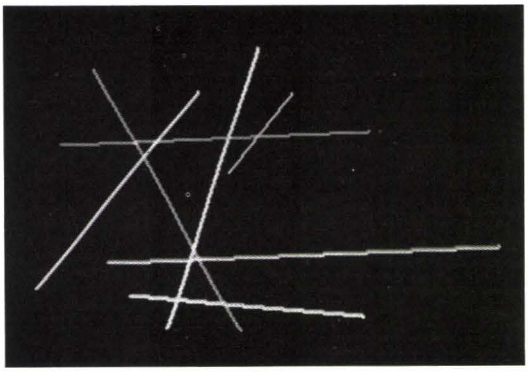
CONSOLE GN→320×200
CONSOLE GH→640×200

というしくみです。つまり，キャラクターの，40字／80モードとは，独立なのです。

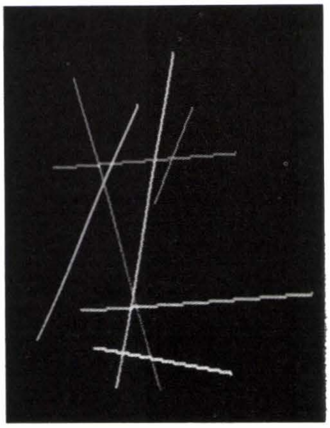
〝N〞は，ノーマルリゾリューション

〝H〞は，ハイリゾリューションです。

え～と，念のために言っておくけど，GN↔GHの交替をすると，自動的にグラフィックは3面ともクリアされてしまいます。クリアされなかったら，何がなんだかわからない表示になるので，それでよいのだ。うむ。それから，MZ-2000では，キャラクターと，グラフィックの「優先をどっちにするか」を選べます。これは，写真3をみてください。2つが重なった場合，キャラクターを出すか，グラフィックを出すかを選べるわけです。また，キャラクターの色も，8色の中から自由に選べる事は，いうまでもないのだ。



▲写②－1
320×200



◀写②－2
640×200

写③－1 キャラクター優先



写③－2 グラフィック優先



以上が大体の説明ですが，さらに説明を加えると，

グラフィックデータを，白黒画面には出さずに，カラーディスプレイだけ出す――というのが可能です。つまり，本体についている白黒画面を，キャラクターだけにして，カラー画面には，グラフィックも出てる，という事ができます。こいつは，バックグラウンドと，キャラクターの色を同じにすると，

カラーモニタ：グラフィックだけ
白黒画面：キャラクターだけ

という事ができます。こいつは，つかえるぜ。うんうん。

また，入力できるページは，1度に1面なので，その点速度にちょっと不安があります。

結局以上です。さてさて，MZ-2000についている，BASICは，「MZ-1Z001」でして，はっきり言って，これは「カラー対応ではない」のであった。つまり，「赤で線をひけえ！」なんちう命令はなくて，私は「え～と，赤だから，ページ2に書くんだな。紫は，ページ1と2の両方に書くんだな。2回も書かなくちゃなんない。ぐっすん。」なんちうことを，ミケンタテジワ仮面でやったのです。さらに，おどろおどろしい事に，「キャラクターの色の指定」とか，「キャラクターとグラフィックの優先はどっち？」とかはOUT命令を使ってやったのです。はい。ようするに，まもなく発売予定の，

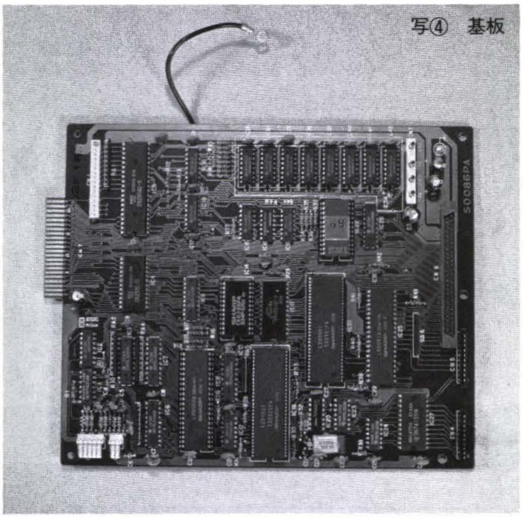
拡張カラーテープベーシック様

熱烈大歓迎

なのであった。(ハッキリ言って，さもなきゃカラーについては，半身不随なのどゅわっつ）　そういうわけで，カラーについてのリポートは以上ですな。

II ハード編

一番目立つのが，まあ，はっきり言って，徹底的なコストダウンをやってる事ね。内部は単純になって，また，基板がMZ-80Bとくらべて，めちゃんこ小さいのですよ。いったいなんでか？というと，「64KD-RAM」で，一挙に24個もメモリーが減った他に，異常にピン（足の数よ）が多いICが2つあって，そいつらがガンバッテいるのですよ。ちなみに，これらのICは，

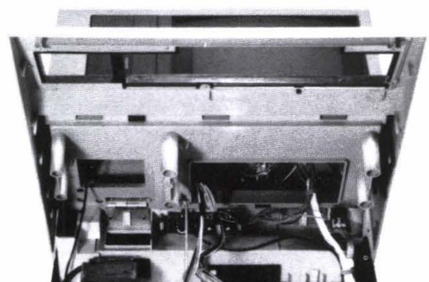

写④　基板

CRTコントローラ：LZ90D01

メモリーコントローラ：LZ90D02

です。もっぱらこいつらのせいで，CPUボードのICの数が（メモリーも入れて）80-35＝45個も減ったのです。他に，ボディもプラスチック化が進んで，軽くなってますね。トランスも小振りだし。え〜と，それから，

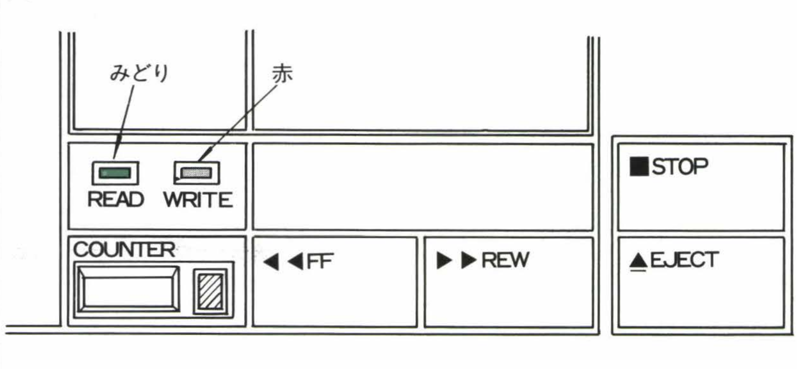
写⑤　キーボードを開けたところ。手前にスピーカーがみえる。



カセットテープデッキのコントロールキーと配置が変りましたねえ。さらに,「READ」「WRITE」の時に点灯するLEDの色が，それぞれ，緑と赤に別れました。良い事だと思います。ついでに言うと，カウンターは，MZ-2000のほうが,ちょっと少なめの値を出すような気がします。気のせいかもしれませんが，一応御注意を。フタは不気味な横開きで，写真のようにテープを入れます。

（左ききの人は，ちょっと不便かな？）それから，EJECTの音は静かになりましたねえ。背面は，ツマミや，スイッチなどの位

図 2



置がちがいます。大きな違いは，カラー用のDINコネクターがある事と，MZ-Bのような,入出力用の6つの窓がない事です。どうしてないのかというと図のように，I/Oポート（MZ-1U01）を入れるようになっていて，それに4つの窓がつ

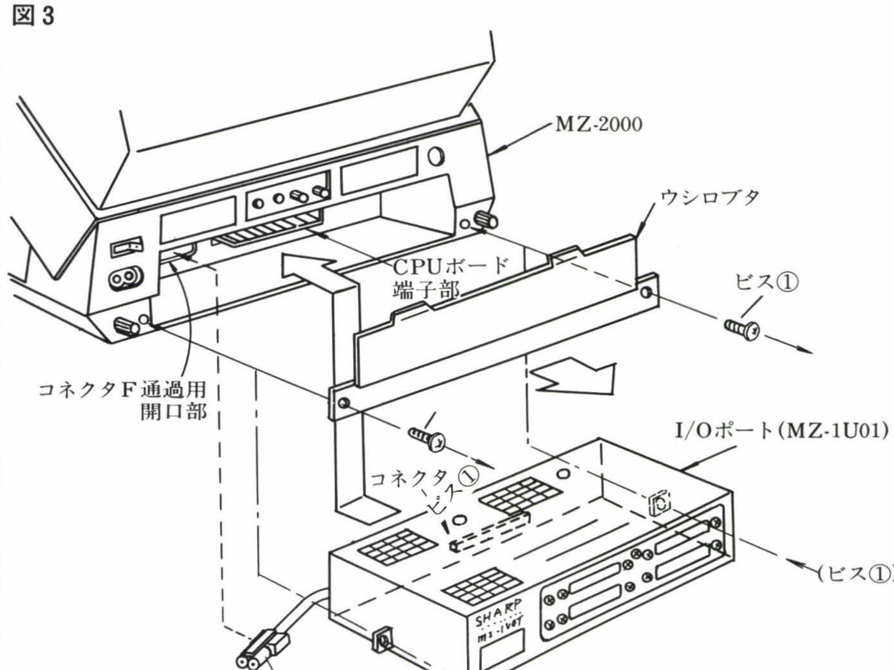
写⑥



写⑦　バック責め



図 3



いているのです。(ちなみに，MZ-2000の後の穴は，奥行が小さいので，I/Oポートは，半分ほどはみ出るのだ)

あとはもちろん，憎たらしい事に，キーの感触がカチャカチャから脱出した事ですな。これで「レジスター」とバカにされずにすみますな。おっと，それから，MZ-Bには，SFTLOCK，GRPH，カナ の3つのキーに，LEDがついていたでしょう。これがなくなりました。それじゃ，モードの違いはどうして知るのか？というと，なんと，カーソルが"▩"→"●"(白丸＝CHR＄(147))に変身するのです。

外見の違いは，以上です。入出力ポートの違いは，表を見てください。☆印がBと違う働きのポートです。特にカセットテー

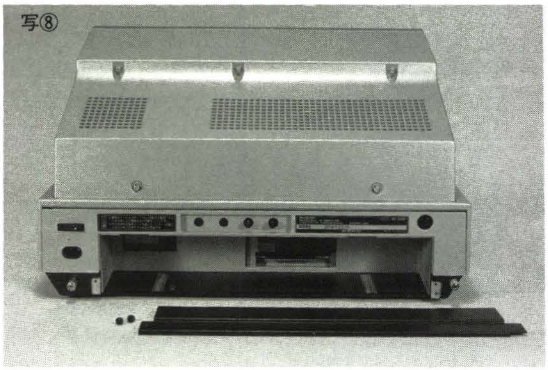


表2

ポートA (ポートアドレス＝＄E0)

ポート端子	アクティブ	コントロール内容		信号名
PA_7	☆L	プログラム頭出し(APSS)の準備(カセット)	＊1	$\overline{\text{APSS-P}}$
PA_6	☆L	巻き戻し終了時の自動再生 (カセット)	＊2	$\overline{\text{APLAY}}$
PA_5	☆L	再生(録音)時の自動巻き戻し (カセット)	＊3	$\overline{\text{AREW}}$
PA_4	L	表示画面全体のB/Wを反転させる(ディスプレイ)		VID
PA_3	L	カセットの動作停止 (‾__‾)		$\overline{\text{STOP}}$
PA_2	L	カセットのPLAY (‾__‾)		$\overline{\text{PLAY}}$
PA_1	☆L	カセットのFF (‾__‾)		$\overline{\text{FF}}$
PA_0	☆L	カセットのREW (‾__‾)		$\overline{\text{REW}}$

ポートB (ポートアドレス＝＄E1)

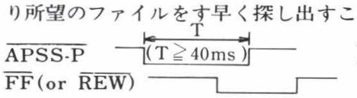
ポート端子	アクティブ	コントロール内容	信号名
PB_7	H	カセットPLAY中の BREAK キーの検出	—
PB_6	—	カセット読み出しデータ	RDATA
PB_5	L	カセットがセットされている状態	TREADY
PB_4	L	書き込み可能状態(ライトプロテクト用リブ有り)(カセット)	WREADY
PB_3	☆L	テープ動作中信号 (カセット)	TAPE END
PB_2	—	—	—
PB_1	—	—	—
PB_0	H	ディスプレイのブランキング期間	Blank

ポートC (ポートアドレス＝＄E2)

ポート端子	アクティブ	コントロール内容	信号名
PC_7	—	カセットへの書き込みデータ	WDATA
PC_6	☆L	REC待機(PLAY ‾__‾ でWRITE状態)	$\overline{\text{REC}}$
PC_5	☆H	FF，REW，STOPの各キー入力を禁止	KINH
PC_4	L	EJECT動作(‾__‾)	$\overline{\text{OPEN}}$
PC_3	L	IPLスタート	$\overline{\text{BST}}$
PC_2	—	サウンド発生用ソースパルス出力	SOUND
PC_1	H	メモリをノーマル状態とし＄0000スタート	NST
PC_0	H	ディスプレイを強制的にブランクします。	VGATE

補足説明

＊1 $\overline{\text{APSS-P}}$ FF, REW以外のモードの際にこの入力"L"とする(約40ms)→PLAYソレノイドがONする(テープ・セット状態でなければONしない)→$\overline{\text{FF}}$又はREWを"L"にするとAPSSモードとなります(ヘッドとテープがタッチ，ピンチローラとテープはタッチしない状態にて，FF又はREWとなり所望のファイルをす早く探し出すことができます。



$\overline{\text{APSS-P}}$を"L"にするとOPENソレノイドはONしません

APSS＝Automatic Program Search System

＊2　$\overline{\text{PLAY}}$　H……テープ巻き戻し終了時にストップ状態となります。
L……テープ巻き戻し終了時に一度ストップ状態となり，自動的に再生(PLAY)状態となります。
＊3　$\overline{\text{AREW}}$　H……テープ再生(PLAY)又は録音中にテープエンドにきた時ストップ状態となります。
L……テープ再生(PLAY)又は録音中にテープエンドにきた時一度ストップ状態となり，自動的に巻き戻し(REW)状態となります。
早送り(FF)終了時は$\overline{\text{AREW}}$に無関係にストップ状態となります。

ポートA　(ポートアドレス＝＄E8)

ポート端子	アクティブ	コントロール内容	信号名
A_7	☆H	(キャラクタ＄D000～＄D7FF，グラフィック＄C000～＄FFFF)のアドレスをV-RAMに切替えます。	DISP
A_6	☆H	V-RAMキャラクタをアクセスします(L：V-RAMグラフィックをアクセス)	$C/\overline{G}$
A_5	H	画面を80キャラクタモードとします(L：40キャラ)	CH80
A_4	L	キーストローブ信号を全てLにします。	—
A_3		キーボードスキャン用ストローブ信号の出力	—
A_2		〃	—
A_1		〃	—
A_0		〃	—

ポートB　(ポートアドレス＝＄EA)

ポート端子	アクティブ	コントロール内容	信号名
B_7		キーボードスキャン用データ入力(負論理)	
B_6		〃	
B_5		〃	
B_4		〃	
B_3		〃	
B_2		〃	
B_1		〃	
B_0		〃	

プデッキ関係が変更されています。特筆すべきは，PC5の「FF, REW, STOPの各キー入力を禁止」で，具体的には，IPLがプログラムをロードしている最中に，[STOP]を押してもききません。また，LORDを実行すると，一瞬巻き戻してから，PLAY状態になります。つまり，PA6をつかっているのだと思われます。

III　その他編

まず，マニュアルが，ぐぐぐっと親切になりましたね。たとえば，MZ-Bでは，入出力ポートの具体的な使い方は，まったく説明されなかったのです。(たとえば，┐_┌なんちゅう図）それを書いてあるし，また，信号名まで書いてある。それから，BASICと，モニターのマニュアル，それと，IPLのリスト，これらは，MZ-Bでは3冊に別れていたのを，1冊にまとめております。(これは便利)　さらに(なぜかK/C用の）BASICの初心者用の説明書がついていています。これは，イラストもたくさんあって，けっこう良いのです。また，本体用のホコリよけカバーがつかなくなりましたねえ。そして，デファイナブルファンクションキー用のラベル用紙が，おまけについていますが，MZ-80B用のは，全部白紙だったのに，MZ-2000では，ちゃんと，「RUN」，「LIST」……と印刷してあったりする。私は自分で書いたものだった。(しみじみ）こういう細い向上は，なかなかですよ。それから，マニュアルが軽くなりましたね。紙の質を変えてます。(Bのはちょっと重かった一またしみじみ)

あとは，仕様について，書きましょう。幅は440mm (Bから－10)，奥行490mm(－30)，高さ262mm(－8)，重量約13kg的(約－3.5)です。ディスプレイ部は，まったく同じ仕様(ただし，私の感じでは，ちょっと小さくなったカセット部の仕様は，基本的に同じですが，IC化が進んでいます。

以上ですな。全体の印象は，MZ-80Bのシャープな，僕メタリックだもんね的迫力はなくなりましたが，おもわずほおずりしたくなる可愛らしさあります。(私は変態です。私はそれを認めるのに，ヤブサカでない）　で，私の評価は，どうなるかというと，やはり，6万円と，カラー対応には勝てないですねぇ。ぐぐっ。しかし，ハードな環境に対決した場合は，不安があります。(たとえば，ボディに少々隙き間がある）でも、やっぱりMZ-2000ですね。

結論，最近のコンピューターの進化は，すごい。いさぎよく，MZ-2000を認めます。ただし，MZ-3000が出ても泣くなよ～！　では，会う日まで。

痛快モグラたたき(80K/C)

提供　コスモス岡山

```
0 REM▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
0 REM▒┌──────┐▒┏━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━┓▒
0 REM▒ COSMOS ▒▌ ﾂｳｶｲ  ﾓｸﾞﾗ  ﾀﾀｷ   ▐▒
0 REM▒  ｵｶﾔﾏ  ▒▌                         ▐▒
0 REM▒ ｵﾘｼﾞﾅﾙ ▒▌   MZ-0002.BASIC        ▐▒
0 REM▒  SOFT  ▒▌                         ▐▒
0 REM▒└──────┘▒▌ 1980年6月6日  S.SOGOU ▐▒
0 REM▒  2500円 ▒┗━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━━┛▒
0 REM▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
90 GOTO 1000
100 M=INT(RND(5)*9+1):M1=INT(RND(1)*1.5+1):I=I+1:MG(I)=M:IFM(M)>0THEN120
110 PRINT LEFT$(VH$,VH(M));TAB(VT(M));MG$(M1):M(M)=1-(M1=2)
120 IF RND(1)>.9 THEN100
200 REM KEY SCAN
210 FOR B=1 TO LV:GET K$:K$=K$+" "
220 FOR A=1 TO 9:IF (M(A)>0)*(KY(A)=ASC(K$))THENGOSUB320
230 IF B=LV THEN M(A)=0
240 NEXT:NEXT
250 FOR M=1 TO I:PRINT LEFT$(VH$,VH(MG(M)));TAB(VT(MG(M)));D$:MG(M)=0
260 NEXT:I=0
270 T$="0000"+STR$(60-VAL(RIGHT$(TI$,4)))
280 PRINT"■";TAB(32);RIGHT$(T$,4):T=VAL(T$):IF T<=0 THEN 500
290 GOTO100
300 REM
310 REM MOGURA DEAD
320 REM
330 S=S+10+INT(A/4*10):IF M(A)=2 THEN S=S-50:C=1:IF S<0 THEN S=0
350 PRINT LEFT$(VH$,VH(A));TAB(VT(A));HI$:M(A)=0
360 FOR HH=80 TO 5 STEP-15:POKE 4514,HH
370 FOR HT=255 TO 5 STEP -35:POKE 4513,HT:USR(68):NEXT:NEXT:USR(71)
400 REM
410 REM  ｼｮｳﾃﾝ
420 REM
430 PRINT LEFT$(VH$,VH(A)-3);TAB(VT(A));D1$
440 PRINT "■";TAB(6);RIGHT$("0000"+STR$(S),4)
450 FOR L=VH(A)-3 TO 2STEP-1 :PRINT LEFT$(VH$,L);TAB(VT(A));ST$:NEXT
460 TEMPO7:IF C=0 THEN MUSIC "￣E5￣#D6￣E5￣#D6￣E5￣#D6￣E5￣C8 ":GOTO480
470 MUSIC "￣C8￣C7R0￣C8R0￣C6R0￣C8￣C3R0￣#D8￣D6R0￣D8R0￣C6R0￣C8R0 B6R0￣C9￣C7":C=0
480 PRINT"■■";SPC(200)
490 GOTO10250
500 REM
510 REM GAME OVER
520 REM
530 PRINT"■";TAB(32);"0000■■■■■■"
540 FORA=1TO9:PRINTTAB(15+A);MID$("GAME OVER",A,1);:FORB=1TO300:NEXT:NEXT
550 PRINT"■■":IF S<=H THEN580
560 FORA=1TO5:PRINTTAB(15);"■";SPC(13):FORB=1TO99:NEXT
570 PRINT TAB(15);"■HOW HI-SCOER":FOR B=1 TO 99:NEXT:NEXT:A=0:H=S
580 PRINT"■";TAB(13);"TRY AGAIN ? (Y/N)":POKE4495,214
590 POKE4496,209:A=A+1:USR(2559):GETY$:IFY$="Y"THEN630
600 IF Y$="N" THENEND
610 IF A<500 THEN590
```

```
620 GOTO1050
630 GOSUB10200:I=0:S=0:GOTO100
1000 REM
1020 REM GAME START
1030 REM
1040 GOSUB 10000
1050 PRINT"■":FOR X=0 TO 38 STEP4:PRINT LEFT$(VH$,12);TAB(X);"_-_-_":NEXT:S=0
1060 X=5:GOSUB 1990
1070 GOSUB 1970:GOSUB 1980
1080 PRINT "■■■■◢◯◯◣■■■■■    ";:GOSUB1900
1090 FOR X=5TO 20 :PRINT LEFT$(VH$,12);TAB(X);DM$(INT(RND(1)*3+1));
1100 GOSUB1900:NEXT
1110 X=20:GOSUB 1990:GOSUB1900:PRINT"■■■■◢◯◯◣";:GOSUB 1900:PRINT"■■■■■";M$;
1120 GOSUB1900:PRINT"■■■■■■◢ ■■■ ◣";:GOSUB 1900:PRINT"■■■■■■■■";M$:GOSUB 1200
1130 GOSUB1400:FOR X=31 TO 26 STEP -1:GOSUB 1950:PRINT "■■■■■■";MN$;"■■";
1140 FOR A=1 TO 2:PRINT TAB(X+3);H$(A):NEXT:NEXT:B=-10:GOSUB1910
1150 PRINT LEFT$(VH$,9);TAB(28);D$
1160 PRINT LEFT$(VH$,11);TAB(21);HI$
1190 GOTO1300
1200 PRINT "■■■■■■■■   ◢■■ ▌▌  ■■■
1220 PRINT "  ■    ■  ■
1230 PRINT "■■■■     ■     ■■■■
1240 PRINT "  ■      ■        ■
1250 PRINT "  ■      ■        ■
1260 PRINT "  ◥■    ◢■      ◢■
1270 RETURN
1300 PRINT TAB(5);"■■  ■        ■       ■
1320 PRINT TAB(5);"■■■■  ■■■■  ■■■■
1330 PRINT TAB(5);" ■ ▬  ■ ▬   ■
1340 PRINT TAB(5);" ■       ■    ■■■■
1350 PRINT TAB(5);" ■       ■    ▪ ■
1360 PRINT TAB(5);" ■ ◥▬  ■ ◥▬ ◥▬▬
1370 GOTO1500
1400 H$(1)="■[‾] ":H$(2)="‾LJ ":RETURN
1500 REM
1510 REM DEMO PART II
1520 REM
1530 FOR A=1 TO 10:GOSUB1900:NEXT:PRINT"■■■";TAB(17);
1540 DM$="PLAY":GOSUB 1960:GOSUB1900:GOSUB1900
1550 PRINTTAB(9);:DM$="■■*** MOGORA TATAKI ***":GOSUB1960
1560 PRINT TAB(11);:DM$="■■PUSH 'S' BUTTON":GOSUB 1960
1570 PRINT TAB(12);:DM$="■TO GAME START":GOSUB 1960
1580 PRINT TAB(10);"■■◢◯◯◣■■■■■■▬◥"
1590 PRINT TAB(10);"■■◢YY◣■■■■■◣▼◢"
1600 PRINT LEFT$(VH$,15);TAB(15);:DM$="... 13-32 POINT":GOSUB1960
1610 PRINT LEFT$(VH$,19);TAB(15);:DM$="...  -50  POINT":GOSUB1960
1620 FOR X=37 TO 10 STEP -1:PRINT LEFT$(VH$,2);TAB(X);MN$((INT(X/2)*2=X)+2)
1630 GOSUB 1900:NEXT
1640 FOR X=8 TO 35 :PRINT LEFT$(VH$,6);TAB(X);MID$("     ﾂｳｶｲ ﾓｸﾞﾗ ﾀﾀｷ",X-7,1);
1650 PRINT "■■■■■";MM$((INT(X/2)*2=X)+2)
1660 GOSUB 1900:NEXT
1690 PRINT TAB(9);:DM$="PUSH ONLY 'S' BUTTON":GOSUB 1960
1700 REM
1710 REM DEMO PART III
1720 REM
```

```
1730 B=-30:GOSUB 1910
1740 PRINT "▒▒▒▒▒▒":KY$="┌─▒▒▒▒| |▒▒▒▒└─┘"
1750 DM$="KEY BOAD COMMANDS▒▒▒":PRINT TAB(10);:GOSUB 1960
1800 PRINT TAB(8);"└─┘ └─┘ └─┘ └"
1810 FOR B=0TO2:FORA=0TO2:PRINT TAB(8+A*4);KY$;"▒▒▒";KY$(B*3+A+1);"▒▒";
1820 NEXT:PRINT"┌▒▒|▒▒└ ▒ ▲▲ ▲▲ ▲▲▒":NEXT
1850 PRINT TAB(8);"┌─┐ ┌─┐ ┌─┐ ┌"
1860 B=-80:GOSUB 1910:GOTO 1050
1900 B=0
1910 B=B+1:GET S$:IF S$="S" THEN 1940
1920 IF B<4 THEN1910
1930 RETURN
1940 GOSUB 10200:LV=3:I=0:GOTO100
1950 PRINT LEFT$(VH$,12);TAB(X);:RETURN
1960 FOR A=1 TO LEN(DM$):PRINT MID$(DM$,A,1);:GOSUB 1900:NEXT:PRINT:RETURN
1970 PRINT LEFT$(VH$,12);TAB(X);"◢██◣";:GOTO 1900:PRINT"▒▒▒▒▒";M$;:GOTO1900
1980 PRINT"▒▒▒▒▒";M$;:GOTO1900
1990 FOR A=1TO 5 :PRINT LEFT$(VH$,12);TAB(X);DM$(A);:GOSUB1900:NEXT:GOTO 1900
10000 REM
10010 REM SOKIKA
10020 REM
10030 DIM VH(9),VT(9),M(9),MG(9),KY(9),DM$(9),MG$(2),MN$(2),MM$(2),H$(4)
10040 DIM KY$(9):A=0:I=0:S=0:K=0
10050 MG$(1)="◢██◣▒▒▒▒▒▀▄▀":A$="◢▄▄▄◣▒▒▒▒▒▒▀▀▀":VH$="▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
10060 D$="     ▒▒▒▒▒     ":HI$="▒▒▒▒▔|▒▒▒ ┌▔▒▒▒▒▒▒▒▒\[_]/":VH$=VH$+"▒▒▒▒▒▒▒▒"
10070 HI$=HI$+"▒▒▒▒▒▒/VV\▒▒▒▒▒▒|└┬┬┘|▒▒▒▒▒└┘":D1$="     ▒▒▒▒▒       ▒▒▒▒▒▒▒▒   "
10080 D1$=D1$+"   ▒▒▒▒▒▒▒      ▒▒▒▒▒▒      ▒▒▒▒▒▒▒"+A$
10090 ST$="▒┌─┐▒▒▒▒▒└──┘▒▒▒▒▒/@@\▒▒▒▒▒▒X   <▒▒▒▒▒YYYY▒▒▒▒▒▒      "
10100 MN$(1)="▒▒▒ ● ▒▒▒▒/▀▔ ▒▒▒▒▒/(  ":MN$(2)="▒▒▒\● ▒▒▒▒ ▀) ▒▒▒▒▒( \ "
10110 MG$(2)="◢YY◣▒▒▒▒▒◣▼◢":M$=MG$(1)
10120 MN$=MN$(1)
10130 MM$(1)="▒▒▒ ●▒▒▒▒ /▀▔▒▒▒▒▒ /( ":MM$(2)="▒▒▒ ●▒▒▒▒ ▔▀)▒▒▒▒▒ ( \ "
10150 FOR I=1TO 9:READ VH(I),VT(I):NEXT
10160 FOR I=1 TO 9:READ KY(I):NEXT
10170 FOR I=1 TO 5:READ DM$(I):NEXT
10180 FOR I=1 TO 9:READ KY$(I):NEXT:RESTORE:RETURN
10200 REM
10210 REM DISPLAY
10220 REM
10230 TI$="000000"
10240 PRINT"▒ UP 1 0000  HI-SCORE ";RIGHT$("000"+STR$(H),4);"  TIME 0060"
10250 FOR J=1TO 9:PRINT LEFT$(VH$,VH(J)+2);TAB(VT(J)-1);A$;NEXT
10260 RETURN
11000 REM
11010 REM DATA
11020 REM
11030 DATA 12,18, 5,20, 6,30, 13,7, 6,5, 13,30, 19,4, 21,13, 20,26
11040 REM KEY DATA
11050 DATA226,244,236,227,229,215,230,232,194
11060 DATA"_──_","_──_","_──_","┌──┐","▄▄▄▄"
11070 DATA "▔","|","L","─","|","▀","_","|","▄"
```

スーパーダイス(80B)

提供　ストラットフォード

```
 0 REM ▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
 0 REM ▒                                ▒
 0 REM ▒     * SUPER DISE GAME *        ▒
 0 REM ▒                                ▒
 0 REM ▒        FOR MZ-80K2/C           ▒
 0 REM ▒                                ▒
 0 REM ▒      1981■  2■ 7■  (■)         ▒
 0 REM ▒                                ▒
 0 REM ▒   BY H.SUGAWA WITH VSOP        ▒
 0 REM ▒                                ▒
 0 REM ▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
 1 PRINTCHR$(6)
 2 FOR X=1 TO39:FOR Y=1 TO21 STEP20:CURSOR X,Y:PRINTCHR$(31):NEXT Y,X
 3 FOR Y=2 TO20:FOR X=1 TO39 STEP 38:CURSOR X,Y:PRINTCHR$(31):NEXT X,Y:CURSOR 9,
7:PRINT"◆◆  SUPER DISE GAME  ◆◆":CURSOR 17,1:PRINT" GAME "
 4 CURSOR15,16:PRINT"PRESENTED BY":CURSOR 2,15:PRINTSTRING$("-",37):CURSOR 5,18:
PRINT"STRATFORD COMPUTER CENTER CORP."
 6 MM$="  MINAMI-URAWA ":MM=LEN(MM$):M1=12
 7 FOR R=1 TOMM:M1=M1+1:M2=20:CURSOR M1,M2:PRINT MID$(MM$,R,1):MUSIC"B2":NEXT R
 8 CURSOR 5,23:PRINT"ｽﾄﾗｯﾄﾌｫｰﾄﾞ.ｺﾝﾋﾟｭｰﾀｰｾﾝﾀｰ  [ﾐﾅﾐｳﾗﾜ]":FOR R1=1 TO4000:NEXTR1
 9 PRINTCHR$(6)
 10 DIMB(9),S$(6),C$(12):TEMPO7
 20 GOSUB1710
 30 REM*** TITLE & DEMO ***
 40 CONSOLEC40:PRINT"®":T$="LET'S PLAY SUPER DISE "
 50 CURSOR10,10:PRINT"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒":FORI=1TO500:NEXT
 60 FORI=1TO21
 70 CURSOR9+I,10:PRINTMID$(T$,I,1);
 80 MUSICCHR$(RND(1)*7+64)+"2" +"R3":NEXT:FORI=1TO2000:NEXT
 90 CONSOLEC80
 110 PRINT:PRINT"ｺﾉ ｹﾞｰﾑ､ﾊ TBS ﾃﾚﾋﾞ ﾉ  [ ｽｰﾊﾟｰ ﾀﾞｲｽ ] ｦ MZ ﾃﾞ ｼｭﾐﾚｰﾄ ｼﾀ ﾓﾉﾃﾞｽ."
 120 PRINT:PRINT"ﾙｰﾙ ﾊ 2ｺﾉ ﾀﾞｲｽ ｦ ﾅｹﾞﾃ ﾃﾞﾀﾒ ﾉ ｺﾞｳｹｲ ﾄ ｵﾅｼﾞ ﾅﾝﾊﾞｰ ﾉ ﾊﾟﾈﾙ ｦ ｱｹﾃｲｷﾏ
ｽ."
 130 PRINT:PRINTD$;" ｶﾞ ｻｲｼｮ ﾆ 9ﾏｲﾉ ｳﾁ 2ｶｼｮ ﾆ ｶｸｻﾚﾏｽ ｶﾗ ｱｹﾃﾕｸ ｼﾞｭﾝﾊﾞﾝﾆ ﾁｭｳｲｼﾃｸﾀﾞ
ｻｲ."
 170 PRINT:PRINTD$;" ｶﾞ 2ﾏｲ ｿﾛｯﾃ ﾃﾞﾙﾄ ｼｮｳｷﾝ ﾊ 0 ﾆ ﾅｯﾃ Game Over ﾃﾞｽ."
 190 PRINT:PRINTO$;"ﾆｦ ﾊｻﾝﾃﾞ ｻｻｻｻ";D$;" ｶﾞ ﾃﾞﾚﾊﾞ ｼｮｳｷﾝ ﾊ ";
 200 PRINT"2ﾊﾞｲ. ｿﾉｱﾄ 1ﾏｲ 10000ｴﾝ ﾆ ﾅﾘﾏｽ."
 210 CURSOR10,24:PRINT"<<<     Hit Any Key Start !!     >>>>"
 220 GETZ$:IFZ$=""GOTO220
 225 REM*** SHAFLE ***
 230 CONSOLEC40:PRINT"®":FORZ=1TO3
 240 FORX=1TO3:FORY=0TO2
 250 IFZ=1GOTO290
 260 R=INT(RND(3)*3)+1:S=INT(RND(1)*3)
 270 CURSORR*8,S*6:PRINTD$
 280 CURSORR*8,S*6:MUSIC"+"+CHR$(64+R)+"2":PRINTB$:GOTO300
 290 CURSORX*8,Y*6:PRINTB$
 300 NEXTY,X,Z
 310 REM*** PANEL SET ***
 320 SY=2:ST=1:PO=2:D=2:WW=0:U=32:SS=18:M$="R3G3R6+C6"
 330 GOSUB1630
 340 FORX=1TO9:B(X)=X:NEXTX
 350 CURSOR12,19:PRINT"┌────┐";SPACE$(5);"┌────┐"
 360 PRINTTAB(12);"|    |";SPACE$(5);"|    |"
 370 PRINTTAB(12);"| ●  |";SPACE$(5);"| ●  |"
 380 PRINTTAB(12);"|    |";SPACE$(5);"|    |"
 390 PRINTTAB(12);"└────┘";SPACE$(5);"└────┘"
 400 CURSOR0,19:PRINT"* ﾀﾞﾌﾞﾙ *":CURSOR32,0:PRINT"[ｼｮｳｷﾝ]"
 410 GOSUB1510
 420 REM *** DISE START ***
```

```
430 CURSOR13,18:PRINT"ﾅｹﾞﾙ ﾂﾖｻ  1-6"
440 GETT:IFT=0GOTO440
450 IFT>6GOTO440
460 CURSOR11,18:PRINTSPACE$(18)
470 N=5+T*5
480 S$(1)="⇦⇦⇩● "
490 S$(2)="⇦⇦⇦●⇩⇩⇨⇨⇨●"
500 S$(3)="⇦⇦⇦●⇩⇨⇨●⇩⇨⇨●"
510 S$(4)="⇦●⇦●⇩⇩⇨⇨⇨●⇦●"
520 S$(5)="⇦●⇦●⇩⇨⇨●⇩⇨⇨●⇦●"
530 S$(6)="⇦●⇦●⇩⇨⇨⇨●⇦●⇩⇨⇨⇨●⇦●"
540 FORI=1TON
550 CURSOR23,20:PRINT"    ⇩⇨⇨⇨    ⇩⇨⇨⇨    "
560 CURSOR13,20:PRINT"    ⇩⇨⇨⇨    ⇩⇨⇨⇨    "
570 J=INT(RND(1)*6)+1:K=INT(RND(1)*6)+1
580 CURSOR22,20:PRINTS$(J);:MUSIC"+"+CHR$(64+K)+"0"
590 CURSOR12,20:PRINTS$(K);:MUSIC"+"+CHR$(64+J)+"0":S=J+K
595 IFN-(T*2+2)<1 GOTO605
600 FORL=1TOI*10:NEXTL
605 NEXTI
610 REM*** OPEN ***
615 CC=0:FORI=2TO9:CC=CC+B(I):NEXT
617 IF(CC=0)*(B(1)=1)GOTO780
620 IFJ=KTHENWW=WW+1:MUSIC"R9+F3+G+F+GR6+F3+G+F+G"
630 CURSOR1,21
640 IFWW=0GOTO670
650 FORI=0TOWW-1
660 PRINT"●  ";:NEXTI
670 IFS>9GOTO720
680 FORX=1TO9
690 IFB(X)=SGOTO790
700 IF(B(X)<>0)*(B(X)=S)GOTO790
710 NEXTX
720 FORX=1TO9:FORY=1TO9
730 IFX=YGOTO750
740 IF(B(X)*B(Y)<>0)*(B(X)+B(Y)=S)GOTO790
750 NEXTY
760 NEXTX
770 IFWW>0THENWW=WW-1:GOSUB1210:GOTO430
780 MUSIC"#F8R8":GOTO850
790 CURSOR13,18:PRINT"ﾄﾞｺ ｦ ｴﾗﾋﾞﾏｽｶ ?"
800 GETP:IFP=0GOTO790
810 CURSOR13,18:PRINTSPACE$(16)
820 IFP<>SGOTO860
830 IFB(P)=0GOTO790
840 GOSUB1300:GOTO430
850 CURSOR11,18:PRINT"ｼｮｳｷﾝ ﾊ ";(SY-2)*5000;"ｴﾝ !":MUSIC"C6EGBGDEC9C6":GOTO930
860 P1=P:P2=S-P
870 IFP1=P2GOTO790
880 IFP>SGOTO790
890 IFS-P>9GOTO790
900 IF(B(P1)=0)+(B(P2)=0)GOTO790
910 P=P1:GOSUB1300:FORI=1TO500:NEXT:P=P2:GOSUB1300
920 GOTO430
930 PRINT"⊛⇩⇩⇩⇩⇩⇩⇩⇩⇩⇩TRY AGAIN ? Y/N "
940 GETZ$:IFZ$=""GOTO940
950 IFZ$="Y"GOTO230
960 IFZ$="N"GOTO980
970 GOTO940
980 PRINT"⊛⇩⇩⇩⇩⇩⇩GOOD BYE !!!⇩⇩⇩⇩"
990 END
1000 REM*** PERFECT ***
1010 FORI=1TO5:PRINT"⊛":MUSIC"R6"
1020 PRINT"⇦⇦⇦⇦⇩⇩⇩⇩⇩⇩███████ █████ ███████ █████ █████ ███████ █████"
1030 PRINT"⇦⇦⇦⇦█   █ █    █   █ █    █    █  █  █"
```

```
1040 PRINT"⇦⇦⇦⇦■■■■ ■■■ ■■■■ ■■■ ■■■ ■      ■ "
1050 PRINT"⇦⇦⇦⇦■     ■  ■ ■  ■   ■  ■ ■  ■ "
1060 PRINT"⇦⇦⇦⇦■     ■■■ ■ ■■ ■   ■■■ ■■■■  ■ "
1070 MUSIC"R5":USR($0F14)
1080 NEXTI
1090 MUSIC"C2EGCFACEGCFACEG+C9"
1100 PRINT"⇦⇦⇦⇦⇦⇦⇩⇩⇩⇩ショウキン ハ ナント 300000エン !!!":FORI=1TO1000:NEXTI
1110 PRINT"⇦⇦⇦⇦⇦⇦⇦⇦⇦⇩⇩⇩PRINTER ガ カエル !!":FORI=1TO2000:NEXT:GOTO930
1120 REM*** DON!-DON! ***
1130 FORI=1TO4:CURSORQ*8,(L-1)*6:PRINTK$:MUSIC"C6":CURSORQ*8,(L-1)*6:PRINTD$
1140 MUSIC"#F6":NEXTI
1150 RETURN
1160 DA$="      アナタ ハ ウンノ ワルイヒトダ゛.  ショウキン ハ ナシ !!        ":CURSOR0,SS
1162 FORI=1TO6:CONSOLER:USR($0F14):CONSOLEN:FORA=1TO50:NEXTA,I
1165 MUSIC"-C4-FE-G+D#F-#DRB+B9"
1170 FORI=1TO39:PRINTMID$(DA$,I,1);:MUSIC"R3"
1180 NEXTI:MUSIC"R9":GOTO930
1190 CURSORU,SS:PRINTSPACE$(8)
1195 U=0:CURSOR0,0:PRINT"[ショウキン]":CURSOR31,0:PRINTSPACE$(8):SS=SS+2
1200 CURSOR32,6:PRINTSPACE$(9):RETURN
1210 REM*** ダ゛ブ゛ル ***
1220 CURSOR13,18:PRINT"アト";WW+1;"カイテ゛キマス"
1230 MUSIC"+F1R5+G1R5+A1"
1240 CURSOR1,21:PRINTSPACE$(8)
1250 IFWW=0GOTO1270
1260 CURSOR1,21:FORI=1TOWW:PRINT"● ";:NEXTI
1270 FORI=1TO1000:NEXT
1280 RETURN
1290 GOTO430
1300 REM*** PANEL ハンテイ ***
1310 IF(P=1)+(P=2)+(P=3)THENL=1
1320 IF(P=4)+(P=5)+(P=6)THENL=2
1330 IF(P=7)+(P=8)+(P=9)THENL=3
1340 IF(P=1)+(P=4)+(P=7)THENQ=1
1350 IF(P=2)+(P=5)+(P=8)THENQ=2
1360 IF(P=3)+(P=6)+(P=9)THENQ=3
1370 CURSORQ*8,(L-1)*6:PRINTP$(Q,L):MUSIC"+C2+E"
1380 FORI=1TOPO
1390 IFC$(I)=D$THEND=1:ONDGOTO1420,1430
1400 NEXTI
1410 IFP$(Q,L)=D$GOSUB1120
1420 IF(D=1)*(C$(PO)=D$)*(P$(Q,L)=D$)THENMUSICM$:SY=(SY-2)*2+2:ST=2:GOSUB1190
1430 B(P)=0:SY=SY+ST:PO=PO+1:SS=SS-2
1435 CC=0:FORI=2TO9:CC=CC+B(I):NEXT
1437 IF(CC=0)*(B(1)=1)GOTO780
1440 C$(PO)=P$(Q,L)
1450 CURSORU,SS:PRINT"¥";(SY-2)*5000
1455 CURSORU,SS+2:PRINTSPACE$(8)
1460 IFPO=11THENPRINT"®": GOTO1000
1470 IF(C$(PO-1)=D$)*(C$(PO)=D$)THENSY=0:GOTO1160
1500 RETURN
1510 REM*** DON! SET ***
1520 DIMP$(3,3)
1530 I=INT(RND(1)*3)+1:J=INT(RND(1)*3)+1
1540 M=INT(RND(1)*3)+1:N=INT(RND(1)*3)+1
1550 IFN>MGOTO1540
1560 IF(I=M)*(J=N)GOTO1540
1570 FORK=1TO3:FORL=1TO3
1580 IF(K=I)*(L=J)THENP$(K,L)=D$:GOTO1610
1590 IF(K=M)*(L=N)THENP$(K,L)=D$:GOTO1610
1600 P$(K,L)=O$
1610 NEXTL,K
1620 RETURN
1630 REM*** PANEL SET ***
```

```
1640 FORY=0TO2:FORX=1TO3
1650 CURSORX*8,Y*6:PRINTB$
1660 NEXTX,Y
1670 K=1:FORY=0TO2:FORX=1TO3
1680 CURSORX*8+2,Y*6+2:PRINTK
1690 K=K+1:NEXTX,Y
1700 RETURN
1710 REM*** MARK ***
1720 B1$="▒▒▒▒▒▒▒⇩⇦⇦⇦⇦⇦⇦⇦▒▒   ▒▒⇩⇦⇦⇦⇦⇦⇦⇦▒▒   ▒▒"
1730 B2$="⇩⇦⇦⇦⇦⇦⇦⇦▒▒   ▒▒⇩⇦⇦⇦⇦⇦⇦⇦▒▒▒▒▒▒▒"
1740 B$=B1$+B2$
1750 D1$="♣♣♣♦♣♣♣⇩⇦⇦⇦⇦⇦⇦⇦♣     ♣⇩⇦⇦⇦⇦⇦⇦⇦♣ DON!♣"
1760 D2$="⇩⇦⇦⇦⇦⇦⇦⇦♣     ♣⇩⇦⇦⇦⇦⇦⇦⇦♣♣♣♦♣♣♣"
1770 D$=D1$+D2$
1780 O1$="♥♥♥♥♥♥♥⇩⇦⇦⇦⇦⇦⇦⇦♥     ♥⇩⇦⇦⇦⇦⇦⇦⇦♥ O K ♥"
1790 O2$="⇩⇦⇦⇦⇦⇦⇦⇦♥     ♥⇩⇦⇦⇦⇦⇦⇦⇦♥♥♥♥♥♥♥"
1800 O$=O1$+O2$
1810 K1$="♠♠♠♦♠♠♠⇩⇦⇦⇦⇦⇦⇦⇦♠     ♠⇩⇦⇦⇦⇦⇦⇦⇦♠ DON!♠"
1820 K2$="⇩⇦⇦⇦⇦⇦⇦⇦♠     ♠⇩⇦⇦⇦⇦⇦⇦⇦♠♠♠♦♠♠♠"
1830 K$=K1$+K2$
1840 RETURN
```

広告目次

訂正とお詫び

8月号98ページ右段，2D00～2CF0の16行を削除。99ページ左段2F10と2F30の間に2F20 13 20 12 14 14 E9 20 00 21 11 00 11 11 00 63 22が抜けていました。お詫びし訂正します。

8月号34ページ，ブロックくずしプログラム中で，行番号150の内容を K=P：IF ABS（P−R）=1 GOSUB 5：K=K+1.5＊Z−0.5 に160行目を K=INT（2＊K）：Q=K−Qと訂正

分裂ブロックくずし(K/C)

提供　コスモス岡山

右端はチェックサムにつき入力不用

このプログラムを動かすには
シャープSP二〇〇一か
マシン語モニターが必要です

```
5A00  00 00 00 00 00 00 00 CD 27 5A C3 BB 5E CD 67 5A  ;12
5A10  CD AE 5A ED 4B F6 5F 0D 20 FD 10 FB CD 80 5D CD  ;78
5A20  A6 0D CD B8 5B 18 EC 3E 16 11 01 5F 21 21 02 CD  ;E7
5A30  5E 5A 3E 41 11 11 5F 24 CD 5E 5A 3E 53 24 CD 5E  ;C8
5A40  5A 3E 50 24 CD 5E 5A 26 12 3E 11 11 74 5F CD 5E  ;C1
5A50  5A 21 00 00 22 DE 5F 22 E0 5F 22 E2 5F C9 22 71  ;A4
5A60  11 CD 12 00 C3 15 00 11 17 5F 21 22 08 22 71 11  ;F8
5A70  CD 15 00 11 11 5F 21 22 0A 22 71 11 CD 15 00 11  ;11
5A80  1D 5F 21 22 0F 22 71 11 CD 15 00 21 C9 D3 22 EE  ;FB
5A90  5F 21 CA D2 36 25 06 04 23 36 47 10 FB 21 00 00  ;37
5AA0  22 F2 5F CD FF 5A 21 E5 5F 36 32 C3 40 5B 3E 02  ;FE
5AB0  32 F8 5F CD 3B 00 3A FC 5F 39 83 85 89 E6 01 3C  ;1D
5AC0  4F CD 95 5C AF 32 FE 5F 21 B5 5F 36 02 23 36 03  ;2E
5AD0  23 36 47 23 71 23 ED 5B EE 5F 73 23 72 23 77 23  ;DB
5AE0  77 06 20 23 36 FF 10 FB 21 00 08 22 F6 5F 2A EE  ;F2
5AF0  5F 22 EA 5F 21 00 04 22 E8 5F 25 22 E6 5F C9 21  ;18
5B00  01 D0 06 1F 36 3E 2C 10 FB DD 21 00 D0 06 19 C5  ;AE
5B10  11 28 00 DD 36 00 3F DD 36 20 37 DD 19 10 F4 C1  ;1B
5B20  05 2E 29 C5 06 1F E5 CD D8 0F E1 19 C1 10 F4 3A  ;53
5B30  E4 5F A7 28 0B 21 EB D1 11 0C 00 36 6D 19 36 6D  ;01
5B40  21 A2 D0 11 0A 00 06 05 C5 06 0A 36 3A 23 36 3A  ;2C
5B50  23 23 10 F7 C1 19 10 F0 C9 2A F2 5F EB 3A E4 5F  ;7E
5B60  A7 F5 2A DE 5F 28 09 2A E0 5F 3D 28 03 2A E2 5F  ;2B
5B70  F1 E5 ED 52 E1 30 1F 23 A7 20 06 22 DE 5F 21 9E  ;1E
5B80  D0 3D 20 06 22 E0 5F 21 C6 D0 3D 20 06 22 E2 5F  ;EC
5B90  21 EE D0 CD AE 5B CD 47 00 3A EC 5F B7 C8 3D 32  ;27
5BA0  EC 5F 21 00 02 22 A1 11 CD 44 00 21 B6 D1 34 7E  ;A8
5BB0  FE 2A C0 36 20 2B 18 F6 CD 1B 00 ED 4B E8 5F 2A  ;13
5BC0  EE 5F FE 38 28 14 FE 39 C0 7D 80 FE E0 C8 36 00  ;AA
5BD0  2C 22 EE 5F 36 7A 2C 10 FB C9 7D FE C1 C8 2D 22  ;C9
5BE0  EE 5F CD D4 5B 36 00 C9 2A EA 5F ED 5B F4 5F EB  ;7C
5BF0  19 7E FE 00 20 38 3A FB 5F FE 03 01 28 00 30 03  ;29
5C00  01 D8 FF EB E5 09 7E E5 C1 E1 EB FE 00 28 04 C5  ;EC
5C10  E1 18 1B 3A F0 5F 12 7E 32 F0 5F 3A FD 5F 77 22  ;49
5C20  EA 5F 3E D3 BC C0 3E C0 BD D0 32 FE 5F C9 FE 3A  ;6D
5C30  CA B6 5C F5 AF 32 FA 5F F1 FE 7A CA 23 5D FE 6D  ;B5
5C40  CA 37 5E 3A FB 5F 47 7C FE D0 20 0E 7D FE 00 28  ;F1
5C50  04 FE 20 20 05 78 C6 02 18 3B 7E FE 3F 28 22 FE  ;89
5C60  37 28 29 FE 3E 20 13 3E CE 32 FD 5F 2A E6 5F 22  ;DE
5C70  E8 5F 7C 2A EE 5F 85 6F 36 00 3E 05 3D 10 FD 18  ;D5
5C80  14 78 FE 01 3E 02 28 0D 3E 03 18 09 78 FE 02 3E  ;F4
5C90  01 28 02 3E 04 47 05 20 03 11 D7 FF 05 20 03 11  ;E8
5CA0  D9 FF 05 20 03 11 29 00 05 20 03 11 27 00 ED 53  ;D6
5CB0  F4 5F 32 FB 5F C9 3A FA 5F FE 00 C2 13 5C 36 00  ;AC
5CC0  23 7E FE 00 20 02 2B 2B 36 00 3A FB 5F 47 3E 05  ;87
5CD0  3D 10 FD CD 95 5C 01 28 00 EB 21 41 D1 3E 05 A7  ;65
5CE0  E5 ED 52 E1 38 06 A7 ED 42 3D 20 F3 47 3E 06 90  ;C0
5CF0  2A F2 5F 16 00 5F 19 22 F2 5F FE 04 38 11 3E 02  ;53
5D00  32 F9 5F 3A FD 5F FE CE 28 05 3E CF 32 FD 5F 2A  ;3B
5D10  EC 5F 19 22 EC 5F 3E 01 32 FA 5F 3A E5 5F 3D 32  ;F5
```

右端はチェックサムにつき入力不用

```
5D20  E5 5F C9 01 28 00 EB 09 7E F5 3A E5 5F A7 CC A6  ;B1
5D30  5A 21 00 01 22 A1 11 CD 44 00 F1 FE 00 3A FB 5F  ;71
5D40  20 05 3D 3D C3 95 5C FE 03 3E 02 28 02 3E 01 C3  ;5D
5D50  95 5C 21 00 0F 22 A1 11 E5 CD 44 00 E1 2D 20 F5  ;B8
5D60  25 20 F2 CD 59 5B 20 FB 21 CA D2 35 7E FE 20 CA  ;E8
5D70  8C 5E DE 20 85 6F 36 00 2A EA 5F 36 00 C3 AE 5A  ;53
5D80  21 F8 5F 35 20 05 36 03 CD 59 5B 21 B5 5F 7E FE  ;1A
5D90  FF C8 35 28 0A CD 9A 5D 18 F4 11 08 00 19 C9 23  ;09
5DA0  7E 2B 77 E5 23 7E 32 F9 5F 23 7E 32 FD 5F 23 7E  ;FD
5DB0  CD 95 5C 23 5E 23 56 ED 53 EA 5F 23 1A FE 3A 28  ;EB
5DC0  01 7E 32 F0 5F 23 7E 32 FA 5F CD E8 5B E1 3A FE  ;72
5DD0  5F FE 00 20 2E 23 3A F9 5F 77 23 3A FD 5F 77 23  ;57
5DE0  3A FB 5F 77 23 ED 5B EA 5F 73 23 72 23 3A F0 5F  ;B0
5DF0  77 23 3A FA 5F 77 23 E5 21 FC 5F 35 20 02 36 04  ;06
5E00  E1 18 8B 21 DD 5F 2B 36 FF 2B 7E 36 FF 2B 56 36  ;34
5E10  FF 2B 5E 36 FF 2B 36 FF 2B 36 FF 2B 36 FF 2B 36  ;AC
5E20  FF FE FF 28 01 12 CD 2E 5E CA 52 5D 18 D8 11 B5  ;3D
5E30  5F A7 EB ED 52 EB C9 D5 E5 3A E4 5F 3D 28 13 21  ;42
5E40  B5 5F 7E FE FF 28 16 CD 9A 5D 11 DD 5F CD 31 5E  ;D8
5E50  20 F0 E1 3A FC 5F CD 95 5C D1 C3 13 5C 11 DD 5F  ;42
5E60  CD 31 5E 28 ED 36 02 23 3A F9 5F 77 23 3A FD 5F  ;4C
5E70  77 23 E5 39 8D E1 E6 01 3C 77 23 ED 5B EA 5F 73  ;B5
5E80  23 72 23 3A F0 5F 77 23 36 00 18 C6 21 09 0A 22  ;23
5E90  71 11 21 22 5F 7E FE 0D 28 09 CD 12 00 23 CD 3E  ;D9
5EA0  00 18 F2 21 0C 0C 22 71 11 11 33 5F CD 15 00 CD  ;37
5EB0  B3 09 FE 0E CA 00 00 FE 19 20 F4 AF 11 00 00 CD  ;58
5EC0  08 03 21 0C 0E 11 3F 5F CD FB 5E 24 11 4B 5F CD  ;E5
5ED0  FB 5E 24 11 58 5F CD FB 5E 26 14 11 AC 5F CD FB  ;B7
5EE0  5E 21 09 12 11 62 5F CD FB 5E CD B3 09 D6 21 38  ;88
5EF0  F9 FE 03 30 F5 32 E4 5F C3 0D 5A 22 71 11 C3 15  ;88
5F00  00 11 14 14 14 14 14 14 14 48 49 53 43 4F 52 45  ;09
5F10  0D 30 30 30 30 30 0D 53 43 4F 52 45 0D 42 41 4C  ;D1
5F20  4C 0D 47 20 41 20 4D 20 45 20 20 4F 20 56 20 45  ;BC
5F30  20 52 0D 54 52 59 20 41 47 41 49 4E 20 3F 0D 5B  ;54
5F40  31 5D 20 3D 20 91 AF A1 8D 91 0D 5B 32 5D 20 3D  ;FD
5F50  20 9E B0 20 AC BF BB 0D 5B 33 5D 20 3D 20 AC BF  ;43
5F60  BB 0D 49 4E 50 55 54 20 59 4F 55 52 20 4C 45 56  ;8D
5F70  45 4C 20 0D 43 4F 53 4D 4F 53 11 14 14 14 14 14  ;D6
5F80  95 96 B4 AF 11 14 14 14 14 14 95 B8 9C BE A5 B9  ;E7
5F90  11 14 14 14 14 14 53 4F 46 54 11 14 14 14 14 14  ;15
5FA0  42 59 2E 11 14 14 53 4F 47 4F 55 0D 38 20 3C 3D  ;6C
5FB0  3D 3E 20 39 0D FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF  ;E5
5FC0  FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF  ;0F
5FD0  FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF 00 00  ;21
5FE0  00 00 6E 00 02 0C 00 03 00 03 DD D3 00 00 CE D3  ;12
5FF0  00 00 6E 00 29 00 00 08 01 02 01 03 04 CE C0 60  ;E7
```

ソフトバンク加盟 マイコンショップ一覧

太文字はソフト1500種以上を常時揃えている大型店

北海道	●ハドソン今井店	〒060 札幌市中央区南一条西2	☎011—281—1151内2294
	●ハドソン MEDIA.札幌	〒062 札幌市豊平区平岸三条7-4-17コロナード平岸II	☎011—821—1538
	●マイテック	〒050 室蘭市日の出町3—7—33	☎0143—43—7570
	●旭川富貴堂ユーザック	〒070 旭川市三条通8—右2号	☎0166—25—3414
	●㈱宝文堂	〒064 札幌市中央区南五条西3丁目ヨ クマツサカヤ前	☎011—511—9234
	●㈱エム・シー・シー	〒050 室蘭市寿町1—5—24	☎0143—45—6955
	●釧路ブックセンターマイコンショップ	〒085 釧路市北大通り5—1	☎0154—23—0131
	●デル㈱	〒090 北見市寿町3—2—9	☎0157—25—6060
	●室蘭オーディオハムセンター	〒050 室蘭市寿町3—2—9	☎0143—44—6331
	●パーソナルコンピューターサロンQ＆A	〒040 函館市時任町18—4	☎0138—55—2164
	●㈱ライオン事務器札幌店	〒003 札幌市白石区中央一条2—3—34	☎011—823—1263
	●㈲エース電器マイコンショップエース	〒053 苫小牧市山手町1—1—8	☎0144—73—1011
	●ダイエー札幌店	〒060 札幌市中央区南二条西4—11	☎011—261—6211
	●北海道パーソナルコンピュータ	〒080 帯広市大通り8丁目シャトーオビヒロ406	☎0155—24—5078
	●システムインNITSUKO旭川	〒070 旭川市一条通10丁目右1号	☎0166—26—1511
	●ハドソンMEDIA旭川	〒070 旭川市二条21丁目右10号旭無線2F	☎0166—33—3300
	●南北海道電子計算センタ	〒040 函館市末広町22—1	☎0138—22—7188
	●趣味の店すばる	〒003 札幌市白石区東札幌二条6丁目東札幌藤井ビル3F	☎011—823—8378
	●文房具しょっぷかなまる	〒066 千歳市千代田町4丁目	☎01232—6—3466
	●サンエス電気通信㈱	〒084 釧路市星が浦大通り1—7—1	☎0154—51—2946
	●森コンピュータービジネス	〒061—14 恵庭市住吉町90	☎01233—3—6169
	●羅しん盤	〒073 滝川市栄町2—3—20	☎0125—22—2403
	●大丸藤井	〒003 札幌市白石区菊水三条1—8—20	☎011—841—1131
東北	●田中書店コンピュータショップ	〒019—02 秋田県雄勝郡雄勝町横堀字旭町	☎01835—2—2181
	●仙台Byteショップ	〒980 仙台市堤通り雨宮町3-18ライオンズマンション雨宮第一	☎0222—33—0256
	●ショップシーガル仙台	〒980 仙台市本町1—9—2浜屋ビル2F	☎0222—61—0611
	●OAブレイン盛岡	〒020 盛岡市東仙北2-4-14(バイパス南大橋ミナミ)	☎0196—34—0321㈹
	●㈱ライオン事務器仙台店	〒982 仙台市八本松2—8—12	☎0222—48—6131
	●横手マイコンシステム	〒013 横手市八幡字石町27	☎01823—3—4822
	●㈲若松電子	〒965 会津若松市門田町大字年貢町字年貢町139—2	☎0242—28—0149
	●岩手コンピューターサービス	〒021 一関市新大町77	☎0191—21—2788
	●ミシマ電子センター	〒975 原町市錦町1—36	☎02442—4—1136
	●ノバマイコンショップ	〒965 会津若松市中町1—52	☎0242—28—3399
	●なかまちマイコンセンター	〒963 郡山市中町7—15不二ビル4F	☎0249—33—9307
	●ダイエー仙台店	〒980 仙台市中央2—3—6	☎0222—61—1251
	●佐鳥電機仙台営業所	〒980 仙台市花京院1—4—10第一イースタンビル	☎0222—61—9097
	●マイコンセンター会津	〒965 会津若松市宮町2—29	☎0242—24—0213
	●いわきマイコンショップ	〒970 いわき市平字立町86	☎0246—23—0513
	●庄子デンキ	〒982 仙台市長町2—1—39	☎0222—47—1141
	●城西オガタ電器東店	〒992—11 米沢市万世町桑山4199	☎0238—28—1277
	●日本電気興業	〒980 仙台市本町2—17—8セイワビル23号室	☎0222—21—7761
	●マチダ写真機店	〒016 能代市柳町9—27	☎01855—2—4474
	●ソニック	〒014 大曲市中通町3—7	☎01876—3—6421
	●㈲原徳電気店	〒992 米沢市中央1—8—23	☎0238—23—6227
	●東北計算機販売	〒980 仙台市石垣35—6	☎0222—67—0081
	●玉忠商店	〒025 花巻市東町6—28	☎0198—23—2914
	●システムイン青森	〒030 青森市新町2—5—1角弘ビル5F	☎0177—77—3250
	●㈱コア	〒023 水沢市真城ヶ丘1—5—7	☎01972—4—2315
	●キノシタ内ビックワン	〒030 青森市栄町2—6—31	☎0177—41—5211
	●NECマイコンショップシステムイン岩手	〒020 盛岡市大通3—1—24第3菱和ビル4F	☎0196—54—6876
	●東高電機商会	〒020 盛岡市中央通1—11—20	☎0196—24—4615
	●電子センター秋田	〒010 秋田市大町6—1—16電子センタービル1F	☎0188—64—6058
	●ヒロセマイコンプラザ	〒980 仙台市国分町3—8—25	☎0222—25—3073
	●システムナイン気仙沼	〒988 気仙沼市弁天町2—5—13	☎0226—24—3125
関東	●マイコンスクウェア・アライ	〒254 平塚市紅谷町17—1荒井ビル	☎0463—23—8484
	●伊勢崎Byteショップ	〒372 伊勢崎市今井町755	☎0270—23—2302
	●マイコンショップユニカ	〒310 水戸市城南3—3—26	☎0292—26—1927
	●産 研	〒220 横浜市西区北幸2—9—40銀洋ビル内	☎045—314—7451
	●大塚OAセンター大宮	〒330 大宮市仲町3—26	☎0486—45—5521

関東

●大塚ＯＡショップ越谷	〒343 越谷市南越谷1−12−10	☎0489−87−1711
●大塚ＯＡショップ千葉	〒260 千葉市新千葉2−7−1大宗第2ビル	☎0472−48−1721
●大塚ＯＡショップ松戸	〒270 松戸市新松戸4−36−1	☎0473−46−1211
●大塚ＯＡショップ藤沢	〒251 藤沢市朝日町13−1	☎0466−27−8151
●ラオックス厚木店	〒243 厚木市中町3−2	☎0462−22−2722
●ラオックス船橋店ららぽーと	〒273 船橋市浜町2−1−1ららぽーと内	☎0474−34−3971
●ラオックス市原店	〒290 市原市五井町23−43−1	☎0436−21−5331
●㈲L・I・P.	〒305 茨城県新治郡桜村吾妻3−7−2	☎0298−52−1827, 4181
●Tmdシステムズ横浜	〒231 横浜市中区松影町1−3−7	☎045−641−7743
●トヨムラ宇都宮店	〒321 宇都宮市宿郷町365−7	☎0286−36−5315
●トヨムラ大宮店	〒330 大宮市宮原町3−515−2	☎0486−52−1831
●トヨムラ川口店	〒333 川口市芝2−25−3	☎0482−68−7826
●㈱ビジネスシステムコンサルタント	〒320 宇都宮市東戸祭1−2−17鉄道ビル内	☎0286−25−4058
●㈲エムスク	〒228 相模原市旭町8−18大洋ビル2Ｆ	☎0427−48−3188
●関東特機販売㈱	〒323 小山市駅東通り2−14−25−2池田ビル1Ｆ	☎0285−23−7321
●㈲ノハラ電機	〒306 古河市中央町3−1−5	☎0280−22−1073
●㈱な　み　き	〒314−02 茨城県鹿島郡神栖町知手4805−79	☎02999−6−1855
●マイコンショップパートナー	〒290 市原市五井5168−1	☎0436−22−0243
●マイコンHAT	〒319−01 茨城県東茨城郡美野里町羽鳥2576	☎02994−6−3511
●㈱ライオン事務器横浜営業所	〒231 横浜市中区山下町209	☎045−641−7471
●マイコンショップMEDIA	〒243 厚木市中町3−4−4くまきりビル2Ｆ	☎0462−24−5725
●マイコンショップハマコン	〒220 横浜市西区南幸2−7−12石辺ビル5Ｆ	☎045−314−4649
●㈱システムポート筑波	〒305 茨城県新治郡桜村天久保1-18-3筑波研究学園都市東大通り	☎0298−52−4141
●コムテック㈱	〒273 船橋市本町7-1-1 ㈱船橋東部6Ｆマイコンコーナー	☎0474−25−2111内539
●茨城ソフトウェア開発㈱	〒310 水戸市大工町1−3−11水戸東陽ビル7Ｆ	☎0292−27−1933
●システム・プロダクト㈱	〒312 勝田市田彦雷土1324−5	☎0292−74−5118㈹
●泰生電気株式会社	〒235 横浜市磯子区滝頭2−22−5	☎045−753−7611㈹
●㈲ア　カ　シ	〒356 川越市藤間151−28	☎0492−44−6728
●日本ソフトエンジニアリング	〒330 大宮市桜木町2−280 イマニシビル2Ｆ	☎0486−44−6547㈹
●神久電機工業所	〒371 前橋市若宮町2−10−1	☎0272−32−1370
●ＳＹＳ−IN水戸	〒310 水戸市城南3−16−21	☎0292−26−9198
●ストラットフォードコンピューターセンター㈱	〒336 浦和市南浦和2−36−15	☎0488−85−5222
●凌雲堂書店	〒359 所沢市元町21−23	☎0429−22−2279
●㈲三好電気商会	〒370 高崎市新町3	☎0273−23−0459
●有隣堂イセザキ店	〒231 横浜市中区伊勢佐木町1−4−1	☎045−261−1231
●有隣堂西口店	〒220 横浜市西区南幸1−4−Ｂ1	☎045−311−6265
●有隣堂藤沢店	〒251 藤沢市藤沢391 フジサワ名店ビル	☎0466−26−1411
●有隣堂厚木店	〒243 厚木市中町2−6三成ほていやビル内	☎0462−23−4111
●ＮＥＣマイコンショップソフトピア高崎	〒370 高崎市大八木町3000−1	☎0273−62−5436
●コクサイパソコンセンター	〒356 上福岡市上福岡1−2−4国際ビル2Ｆ	☎0492−66−5591
●㈱柳田商店	〒326 足利市通2−2734	☎0284−41−2222
●モリシタムセン	〒373 太田市東今泉277	☎0276−22−7789
●㈱ヌマニウ	〒321−43 真岡市並木町3−2−6	☎02858−2−9545
●ホームワールド船橋	〒273 船橋市浜町2−1−1	☎0474−34−3181
●ダイエー千葉店	〒260 千葉市新宿2−7−30	☎0472−45−1861
●ダイエー所沢店	〒359 所沢市東町5−22	☎0429−24−1147
●システムハウス・ロア	〒250 小田原市栄町1−6−12白ハラビル4Ｆ	☎0465−22−5478
●アサヒ商会マイコンルーム	〒370 高崎市問屋町2−8−2	☎0273−63−1111
●ヤマギワ横浜店	〒231 横浜市中区羽衣町2−5	☎045−261−2111㈹
●ヤマギワ千葉店	〒280 千葉市栄光3−3−1	☎0472−25−2111㈹
●日本デバイス	〒229 相模原市相原699	☎0427−73−8345㈹
●パスコットイン千葉	〒260 千葉市弁天町279−2小川ビル	☎0472−53−8771㈹
●群馬大学生活協同組合	〒371 前橋市荒牧町1375	☎0272−32−1599
●㈱クリマデンキ	〒371 前橋市表町2−10−23	☎0272−24−0110
●関東スペースコントロールズ	〒376 桐生市稲荷町4−16	☎0277−43−0132
●マイコンショップセキグチ	〒277 柏市旭町1−3−3	☎0471−44−3355
●第一産業上尾中央店	〒362 上尾市大字川字台辻284−3	☎0487−81−7111
●岡本マイコン部	〒355 東松山市材木町14−2	☎0493−22−0348
●㈲北　島　電　気	〒308 下館市女方5	☎02962−8−0050
●三鈴エリー鹿島支社	〒314−02 茨城県鹿島郡神栖町知手団地82−4	☎02999−6−5331
●㈲野島電気商会	〒229 相模原市矢部3−16−3	☎0427−53−1214
●㈱計　測　技　研	〒320 宇都宮市桜2−1−30	☎0286−24−5010
●タニカツ電機販売	〒270−01 流山市江戸川台東2−7	☎0471−54−1111
●たけのうち電器	〒378 沼田市東原新町1820	☎0278−2−3653
●㈱ねずらむ	〒221 横浜市神奈川区庁倉町14	☎045−481−0511
●はとやでんき	〒315 石岡市若宮1−1−35	☎02992−3−7568
●㈲和合電機北浦和店	〒336 浦和市高砂2−14−17	☎0488−22−5101
●㈱山口電気商会	〒342 埼玉県北葛飾郡吉川町大字高富121	☎0489−82−5811
●㈱ジャンボ	〒213 川崎市宮前区馬絹1361	☎044−855−1336
●カスミストア	〒300 土浦市東中貫町1−3	☎0298−31−0031
●モリカワ電器	〒319−12 日立市久慈町6−7−12	☎0294−53−4002

関東

●光栄マイコンシステム	〒326 足利市今福町215	☎0284−21−2108
●マイコンショップ狭山	〒350−13 狭山市入間川3143−48	☎0429−58−1151
●㈱シミズデンキ	〒306 古河市東1−12−12	☎0280−32−4701
●㈱ベルテックスCOMPUTER SHOP 117	〒352 新座市栗原5−11−34	☎0424−24−1911
●サノ・コンピュータ・プラザ	〒327 佐野市天神町788	☎0283−4−8313㈹
●㈲公郷商会	〒239 横須賀市根岸町4−2−8	☎0468−36−0959
●マイコンスクウェア	〒288 銚子市新生町2−2−10イシガミビル内	☎0479−25−1238
●㈲富士見堂	〒360 熊谷市中西1−1−1	☎0485−23 4747
●㈱コンファード	〒371 前橋市大利根町2−31−1	☎0272−53−2336
●マイクロキューブ・マイコンショップ	〒254 平塚市明石町5−4	☎0463−23−7340
●㈲相沢電子時計店	〒231 横浜市中区大平町1	☎045−641−4337
●マイコン開発㈱	〒222 横浜市港北区大豆戸町712−4 フジビューハイツ301号	☎045−543−3287
●マツモト電器㈱	〒354 富士見市鶴馬2662	☎0492−51−3111
●ユニオンデンキ	〒250 小田原市南町1−9−35	☎0465−23−1868
●㈱芳林ビジネスシステム	〒359 所沢市東住吉12−23	☎0429−24−0343
●ペロ・トーカイプラザ店	〒221 横浜市神奈川区富家町1	☎045−432−1011
●ヒロセヤ電機	〒319−21 茨城県那珂郡大宮町石沢字梶内1844−4	☎02955−2−0156
●OAショップKIKUYA	〒378 沼田市下之町角1008	☎0278−2−3112
●インターナショナルエージェンシー	〒330 大宮市大門町3−200 大西ビル1F	☎0486−45−5545
●一 誠 堂	〒330 大宮市宮町1−51	☎0486−44−0530
●ナショナルの田島	〒361 行田市本町3−3	☎0485−56−2623
●南千葉コンピューターシステム	〒294 館山市北条2155	☎0470−23−6192
●ラオックス稲毛店	〒281 千葉市小仲台2−8−17	☎0472−53−2136
●大塚OAショップ船橋	〒273 船橋市西船橋1−21−25	☎0474−34−5211
●コンピュータースタジオRay	〒274 船橋市前原西2−19−1 津田沼パルコ6F	☎0474−78−6628
●ラオックス大和店	〒242 大和市深見764	☎0462−61−2011
●井口経営事務所	〒241 横浜市旭区上白根町36−127	☎045−954−2132
●エコープラザ	〒252 藤沢市円行688−4	☎0466−45−8792
●カナセイマイコンハウス	〒254 平塚市宝町4−14	☎0463−21−3440

東京

●マイコンショップCSK(住友ビル)	〒160 新宿区西新宿2−6−1 新宿住友ビル37F	☎03−342−5299
●マイコンショップCSK（西口）	**〒160 新宿区西新宿1−12−18（勧業角丸証券隣）**	**☎03−342−1901〈担当・矢野店長〉**
●東洋オフィスメーション	〒105 港区芝浦1−13−10第3東運ビル	☎03−454−0811
●関東Byteショップ	〒101 千代田区外神田1−15−16ラジオ会館	☎03−253−5264
●アキハバラByteショップKOYO	〒101 千代田区外神田1−15−16ラジオ会館	☎03−255−6504
●西武百貨店池袋店マイコンショップ	**〒171 豊島区南池袋1−28−1**	**☎03−981−0111内線2928〈担当・池田，鈴木〉**
●コンピュータイレブン	〒160 新宿区高田馬場2−17−4 菊月ビル3F	☎03−209−7376
●渋谷パソコンセンター（日本情報研究センター）	〒150 渋谷区渋谷2−22−3 渋谷東口ビル11F	☎03−499−2671
●S・C・C東京	〒160 新宿区高田馬場1−26−5 F1ビル	☎03−200−8821
●ビジネスソフト㈱	〒170 豊島区東池袋1−20−5 池袋ホワイトハウスビル917号	☎03−982−6095
●テックメイト	〒153 目黒区中目黒5−28−14	☎03−792−1750
●株式会社ビッツ	〒105 港区芝大門1−3−11YSKビル7F	☎03−431−2585
●ファーストビジネスセンター	〒104 中央区八丁堀3−17−14セントラル京橋三立ビル別館703号	☎03−551−7920
●ADOマイコンショップ	〒101 千代田区外神田3−14−8 新末広ビル	☎03−255−9515
●ムラウチ電気	〒192 八王子市大和田町5−1−21	☎0426−42−6211
●G・B・C プロンプト	〒104 中央区銀座5−12−9 銀座文具内	☎03−542−9395
●パソコンショップ新橋電子センター	〒105 港区西新橋1−19−6	☎03−503−0818
●産 研	〒101 千代田区三崎町3−7−12清話会ビル	☎03−234−2297
●ラオックス新宿店マイコンシティ	**〒160 新宿区新宿3−15−16ラオックスビル5F**	**☎03−350−1241〈担当・菅原店長〉**
●ラオックス本店	〒101 千代田区外神田1−2−9 ラオックス2F	☎03−253−7111
●ラオックス吉祥寺店	〒180 武蔵野市吉祥寺本町1−20−3 吉祥寺パーキングプラザ	☎0422−21−3471
●ラオックス三鷹店	〒181 三鷹市野崎198	☎0422−32−3741
●パワーボックス	〒150 渋谷区渋谷2−22−7 共栄ビル	☎03−499−5805
●マイコンセンター60	〒171 豊島区東池袋1−21−5	☎03−980−1360
●マイコンショップパルコム	〒194 町田市原町田6−17−7	☎0427−29−5133
●オカノマシナリー㈱	〒174 板橋区宮本町13−12	☎03−967−2500
●ショップシーカル	〒102 千代田区四番町4 日本染色会館	☎03−234−7405
●ヤマギワテクニカ	**〒101 千代田区外神田4−3−1**	**☎03−253−0121㈹〈担当・原〉**
●ヤマギワ東京本店	〒101 千代田区外神田4−1−1	☎03−253−2111㈹
●ヤマギワ世田谷店	〒157 世田谷区千歳台3−20−1	☎03−483−3111㈹
●Tmdシステムズ秋葉原	〒101 千代田区外神田4−4−1 北原ビル2F	☎03−253−5754
●Tmdシステムズ東ラジ	〒101 千代田区外神田1−10−11	☎03−253−4693
●Tmdシステムズ巣鴨	〒170 豊島区巣鴨1−12−6	☎03−941−8621
●㈱エ マ ッ ク	〒165 中野区鷺宮4−19−11	☎03−337−7240
●アンドールシステムサポート㈱	〒108 港区芝浦2−6−16望月ビル	☎03−454−6381
●マイコンショップオックス	〒167 杉並区上荻1−16−16コアビル1F	☎03−392−5236
●㈱蛇の目電算センターパソコン販売部	〒104 中央区新富1−1−5	☎03−553−8696
●㈲レオナルドサイエンス	〒150 渋谷区鶯谷町19−19第3叶ビル212号室	☎03−461−6355
●日本通信建設㈱OA&HA総合ショップNTK	〒108 港区高輪3−25−29前川ビル1F	☎03−445−9071㈹
●須田音響㈱	〒153 目黒区目黒4−26−1	☎03−793−5522
●㈱ヘアショップしおの	〒175 板橋区赤塚2−1−8 東武ホープセンター下赤塚店	☎03−975−0413
●エム・ビー・エム㈱	〒141 品川区西五反田2−4−2 東海ビル3F	☎03−490−5031

東京	●㈱総合データ・センター	〒102 千代田区飯田橋4－4－5ポンピアンビル3F	☎03－263－9764
	●マイコンランドQ	〒160 新宿区新宿1－5－7	☎03－352－1711
	●㈱ライオン事務器東京店	〒103 中央区日本橋小伝馬町15－15	☎03－662－8211
	●フリータイム㈱	〒144 大田区西蒲田6－37－8蒲田エレクトロプラザ2F	☎03－750－3650
	●東京電子科学機械㈱	〒101 千代田区外神田2－4－4電波ビル	☎03－257－1361
	●マイコンルーム"スペースラム"	〒144 大田区蒲田5－44－14蒲田佐藤ビル402	☎03－736－6879
	●東京コンピュータ用品㈱	〒112 文京区後楽2－3－10白王ビル	☎03－815－0535
	●㈱モ　リ　イ　チ	〒104 中央区京橋1－3－2	☎03－281－3221㈹
	●大塚OAセンター八重洲	**〒104 中央区八重洲2－1－5東京駅前ビル2F**	**☎03－281－4711〈担当・金子〉**
	●大塚OAセンター立川	〒190 立川市柴崎町3－15－5	☎0425－27－6411
	●㈱大塚商会本社パソコン課	〒101 千代田区三崎町2－12－1	☎03－264－3811
	●コスモス秋葉原	〒101 千代田区外神田1－11－6小暮ビル6F	☎03－257－0512
	●シ　ー　ガ　ル	〒192 八王子市中町7－7西川ビル3F	☎0426－25－9960
	●シーガル松屋銀座店	〒104 中央区銀座3－6－1松屋銀座6F	☎03－567－1211(内2687)
	●㈱オ　ー　ク	〒102 千代田区四番町3四番町ハイツ303	☎03－262－0284
	●日本システムハウス㈱	〒151 渋谷区千駄谷5－33－6	☎03－341－4861
	●ダイエー碑文谷店	〒152 目黒区碑文谷4－1－1	☎03－710－1111
	●㈲アイシー電気商会	〒194 町田市原町田6－23－1	☎0427－26－9301
	●豊　田　商　会	〒194 町田市成瀬1152－2－4－106	☎0427－22－8983
	●フレックス・ジャパン	〒107 港区北青山3－5－33	☎03－470－3264
	●ア　ス　ペ　ッ　ク	〒160 新宿区新宿4－2－23アーバン新宿ビル	☎03－354－9263
	●三井銀ソフトウエアサービス	〒141 品川区上大崎3－1－7	☎03－445－0311
	●ひまわり電化	〒190－12 武蔵村山市大南2－47－19	☎0425－64－8165
	●東都計算センター	〒130 墨田区業平4－9－3	☎03－625－2291
	●上新電機三鷹店	〒181 三鷹市野崎100	☎0422－31－6251
	●アマノ電器サービスセンター	〒192 八王子市北野町315	☎0426－45－3001
	●安達電気㈱	〒101 千代田区外神田6－10－8	☎03－834－2631㈹
	●カツマタゼステック	〒140 品川区北品川4－10－9	☎03－442－0771㈹
	●㈱江　上　物　産	〒100 千代田区内幸町2－1－1飯野ビル1F	☎03－506－3931
	●ダイイチ大正堂町田店	〒194 町田市森野1－13－14	☎0427－29－2571
	●㈱サウンテックス	〒113 文京区弥生2－6－5入沢ビル103号	☎03－814－0931㈹
	●YDKシステムセンター	〒160 新宿区西新宿1－18－8スカイビル2F	☎03－342－9435
	●ヤトロシステム	〒153 目黒区祐天寺2－8－12	☎03－710－6131㈹
	●第一技研通商	〒151 渋谷区代々木4－27－6代々木村田ビル7F	☎03－379－6518
	●㈱サンライフ	〒160 新宿区新宿2－1－13大蔵屋第2ビル7F	☎03－352－8161
	●日本事務器㈱	〒101 千代田区神田小川町3－12	☎03－292－1511
	●㈱リース電子	〒105 港区西新橋2－34－6東洋ビル	☎03－436－2291
	●パソコンITC	〒153 目黒区上目黒1－5－10中目黒マンション213号	☎03－792－0749
	●㈱日本オフィス機器	〒107 港区赤坂1－7－2新倉ビル6F	☎03－582－1441㈹
	●佐鳥電機㈱ソフトピア	〒105 港区芝1－15－11	☎03－452－7491
	●シリコンバレー	〒145 大田区上池台2－5－25	☎03－720－3395
	●㈱でんきのナカウラ	〒101 千代田区外神田1－12－1	☎03－253－5771
	●西川無線株式会社	〒101 千代田区外神田1－15－9	☎03－251－3891
	●トッパン・ムーアビジネスシステムズ㈱	〒107 港区赤坂8－5－32	☎03－402－6273
	●㈱シントク電気	〒101 千代田区外神田1－10－9	☎03－255－0271
	●ツクバマイコンセンター	〒101 千代田区外神田1－8－1	☎03－255－2741
	●文　松　堂	〒114 北区王子2－20－6	☎03－913－5786
	●怒　良　馬	〒151 渋谷区笹塚1－24－3	☎03－460－9465
	●石橋楽器店	〒101 千代田区神田駿河台2－2	☎03－291－7991
	●アイテム16吉祥寺店	〒180 武蔵野市吉祥寺東町3－1－22	☎0422－21－1354
	●インフォスペース・ソフィア	〒150 渋谷区南平台町1－11ホテルサンルート1F	☎03－461－3671
	●ユアーズ	〒104 中央区銀座5－11－10明札ビル401	☎03－543－9293
	●ワールドゼア	〒160 新宿区西新宿1－16－10	☎03－342－8523
	●アクロス	〒150 渋谷区宇田川町15－1	☎03－477－5764
	●日本字研社	〒151 渋谷区初台2－11－10	☎03－370－0151
	●日本システムコンサルティング	〒160 新宿区西新宿7－7－26	☎03－371－3508
	●西友ストアー	〒170 豊島区東池袋3－1－1サンシャイン60	☎03－989－5472
	●カ　ク　タ	〒101 千代田区外神田3－13－8	☎03－253－8121
	●山口事務器	〒157 世田谷区千歳台3－14－9	☎03－482－2726
	●マイコンショップCSK渋谷店（スタジオ・パルコ）	〒150 渋谷区神南1－20－9スタジオパルコ5F	☎03－477－5875
	●マイコンショップCSK吉祥寺店（吉祥寺パルコ）	〒180 武蔵野市本町1－5－1吉祥寺パルコB1	☎0422－21－8121
	●日本流通サービス	〒176 練馬区練馬3－1－2練馬サマリヤマンション812号	☎03－994－8071
	●丸善無線電機	〒110 台東区上野5－8－11	☎03－836－4911
甲信越	●岡谷Byteショップ	〒394 岡谷市幸町6－11五十川ビル	☎02662－3－1075
	●長野県情報センター	〒380 長野市上千歳町1413	☎0262－34－6631
	●サン・システム技研	〒400 甲府市中央2－9－5	☎0552－32－1391
	●長野コンピュータシステムズ㈱	〒380 長野市問御所町1217	☎0262－28－7088
	●㈱三　条　電　算	〒955 三条市北新保1－20－8	☎02563－5－5431
	●オ　ギ　ソ　電　気	〒395 飯田市伝馬町1－34	☎0265－22－3322
	●ダイエー新潟店	〒950 新潟市万代1－5－1	☎0252－41－5111
	●ソニーショップ㈱ソニーズ	〒943 上越市大町3－3－21	☎0255－25－5568

甲信越

●アルプス無線パーツ	〒390 松本市本庄１—16—７	☎0263—36—0761
●ロジックガーデン	〒395 長野県下伊那郡上郷町黒田1242—７	☎0265—23—6551
●コンピュータシステム	〒955 三条市荒町１—12—30	☎02563—5—5795
●システムハウス一成堂	〒395 飯田市東新町２—22	☎0265—22—6420
●ニーズマイコン	〒959—26 新潟県北蒲原郡加治川村大字下坂町436	☎0254—33—2234
●ダイイチファミリコ	〒400 甲府市北口２—９—11	☎0552—51—4511
●㈱ミ ヤ ガ ワ	〒380 長野市権堂町2201イトーヨーカドー店内４Ｆ	☎0262—34—1011㈹
●ヤマダ産業	〒384—01 佐久市大字中込原3286—５	☎02676—8—2131
●㈲アサヒ電子部品	〒380 長野市大字栗田859	☎0262—26—7045
●オーディオショップ・サウンドアイコー	〒943 上越市本町５—２—３	☎0255—23—4040
●エスエフシー新潟	〒951 新潟市関屋田町１—13河野ビル１Ｆ	☎0252—66—2233
●丸専デパートマイコンショップ	〒940 長岡市大手通り２—１—８	☎0258—33—4970
●イ ヨ 電 子	〒382 須坂市横町301—１	☎02624—8—2399
●倉 沢 科 学	〒380 長野市大門町56	☎0262—34—5661
●ブックスロクサン	〒390 松本市深志１—２—11昭和ビル	☎0263—35—5557

東海

●名古屋Byteショップ	〒460 名古屋市中区大須３—30—86ラジオセンター	☎052—263—1629
●Tmdシステムズ名古屋	〒460 名古屋市中区大須３—30—86ラジオセンター名古屋２Ｆ	☎052—263—1661
●トヨムラ静岡店	〒422 静岡市八幡１—４—36	☎0542—83—1331
●マイクロキャビン四日市	〒510 四日市市三栄町２—13タカラビル	☎0593—51—6482
●㈱セントラルオフィスオートメーションサービス	〒444 岡崎市康生通西３—15—６	☎0564—24—7527
●㈱小幡三洋堂	〒463 名古屋市守山区大字小幡字東島前18—１	☎052—795—1128
●㈱郁 文 舎	〒475 半田市銀座本町１—４	☎0569—21—2426
●ＭＡＳＨ北川電子	〒471 豊田市若宮町５—47	☎0565—31—7644
●㈱ライオン事務器名古屋店	〒460 名古屋市中区新栄２—16—10	☎052—251—3511
●㈱サン経営システム開発センター	〒514 津市新町２—２—30	☎0592—28—9825
●㈱第一無線	〒440 豊橋市萱町17	☎0532—54—5245
●大林電器サービス	〒441—03 愛知県宝飯郡御津町大字西方字狐塚77—６	☎05337—5—2853
●ローヤルカレッジ	〒413 熱海市春日町２—９熱海第２ビル２Ｆ	☎0557—82—3734
●パソコンサロンかわい	〒461 名古屋市東区大幸町２—５	☎052—723—3286
●audio toyoda神立店	〒430 浜松市神立町124—１	☎0534—63—8154
●audio toyoda久能店	〒437 袋井市久能1751—１	☎05384—2—1213
●audio toyoda静岡店	〒420 静岡市千代田７—９—28	☎0542—63—8338
●㈱イ ナ ノ	〒410 沼津市城内字町方町８—１	☎0559—62—0864
●ＮＥＣマイコンショップシステムイン吉野	〒426 藤枝市田沼１—15—46	☎0546—36—0630
●システムイン四日市	〒510 四日市市日永東３—８—15	☎0593—47—1866
●ワールド電子	〒491 一宮市栄４—７—14	☎0586—71—2632
●デジタルシステム岐阜	〒500 岐阜市加納清水町２—11—３常川ビル	☎0582—73—5891
●株式会社表屋	〒448 刈谷市八軒町１—70—１	☎0566—23—7733
●システムインパーソナル	〒420 静岡市金座町１	☎0542—55—1035
●富士ビデオ販売	〒419—02 富士市天間706—10	☎0545—71—3664
●明音堂	〒484 犬山市上野清水550—３	☎0568—61—0346㈹
●日本ＴＱＣセンターメイトマイコンショップ	〒511 桑名市桑栄町２桑栄メイトビル３Ｆ	☎0594—21—8710
●日経社	〒414 伊東市広野１—５—16	☎0557—37—1064
●オダカノ精文館	〒440 豊橋市東小鷹野４—17—８	☎0532—62—2377
●ナガイデンキ	〒442 豊川市千歳通２—３	☎05338—4—7211㈹
●岐阜マイコンセンター	〒500 岐阜市鹿島町８—43錦声ビル２Ｆ	☎0582—51—6338
●すみやパソコンアイランド	〒420 静岡市呉服町１—６—９	☎0542—55—8819
●クリエイト	〒437 袋井市高尾1160—１	☎05384—2—3755
●栄電社柳橋本店パソコンランド	〒450 名古屋市中村区名駅４—23—11	☎052—581—1231
●栄電社鳴海店	〒458 名古屋市緑区鳴海町鹿山２—１	☎052—895—2271
●栄電社岐阜店	〒500 岐阜市江添１	☎0582—74—1177
●栄電社豊明店	〒470—11 豊明市三崎町中野坪26—12	☎0562—93—6151
●栄電社各務原店	〒504 各務原市奈加住吉町３—10	☎0583—89—4700
●栄電社小牧店	〒485 小牧市小牧字石原447	☎0568—75—4261
●栄電社春日井店	〒486 春日井市鳥松町５—86	☎0568—83—2515
●栄電社岡崎店	〒444 岡崎市戸崎町字榎ケ坪19—１	☎0564—53—2722
●㈲メルバ	〒435 浜松市大蒲町86—５	☎0534—64—1568
●浜松マイコンセンター	〒430 浜松市寺島町397	☎0534—53—2762
●名古屋パソコンセンター（日本情報研究センター）	〒460 名古屋市中区錦２—２—４丸紅ビル	☎052—202—6565
●コンピュータイレブン名古屋支店	〒453 名古屋市中村区椿町1-16リクルート名古屋ビル５Ｆ	☎052—451—7371
●富士システムプラザ	〒417 富士市吉原４—４—12	☎0545—52—3456
●ＮＥＣマイコンショップ・フューチャーイン金山	〒460 名古屋市中区金山１—14—９長谷川ビル８Ｆ	☎052—331—8910
●永井電子	〒483 江南市大字草井字川垂51—３	☎05875—5—9121
●タケウチ電子	〒440 豊橋市大橋通り２—132	☎0532—52—2684
●オンダ電器	〒512 四日市市蒔田３—８—１	☎0593—65—7664
●ＯＡシステムサポートＩＫＫＯ	〒464 名古屋市千種区内山３—10—17	☎052—733—0690
●マイコンセンターウエノ	〒420 静岡市鷹匠３—14—16	☎0542—47—6211㈹
●㈱岡田電気	〒440 豊橋市広小路２—５	☎0532—54—6326
●㈱四葉商会	〒424 清水市銀座14—13	☎0543—65—2151
●㈱浅井富士宮店	〒418 富士宮市中央町11—18	☎0544—26—5201
●㈱島村膽文堂	〒426 藤枝市田沼２—20—22	☎0546—35—1305

東海	●ホーデン	〒425 焼津市焼津6－12－7	☎05462－8－7331
	●マイコンショップパル	〒426 藤枝市前島2945	☎0546－43－8108
	●岡田電気東田店マイコンハウスパスカル	〒440 豊橋市東光町12	☎0532－63－1613
	●中京マイコン	〒460 名古屋市中区大須3－30－53	☎052－251－5013
	●カネダ電気ソハラ店	〒504 各務原市蘇原三柿野町2－10	☎0583－89－2288
大阪	**●J＆P日本橋店**	**〒556 大阪市浪速区日本橋5－6－7**	**☎06－644－1413〈担当・勝田店長〉**
	●上新電機日本橋1ばん館	〒556 大阪市浪速区日本橋5－1－11	☎06－644－1813
	●上新電機日本橋5ばん館	〒556 大阪市浪速区日本橋4－12－4	☎06－644－1513
	●上新電機阪急三番街店	〒530 大阪市北区芝田1－1－3	☎06－372－6912
	●上新電機堺東店	〒590 堺市北瓦町1－26	☎0722－22－0950
	●上新電機ねやがわ店	〒572 寝屋川市緑町4－20	☎0720－34－1166
	●上新電機たかつき店	〒569 高槻市北園町18－5	☎0726－85－1991
	●マイコンショップCSK	**〒530 大阪市北区梅田1－1－3大阪駅前第3ビルB－1**	**☎06-345-3351〈担当・四元〉**
	●大阪Byteショップ	〒556 大阪市浪速区日本橋東3－6－5	☎06－644－1548
	●コンピュータイレブン大阪支店	〒530 大阪市北区中崎西2－2－1東梅田八千代ビル4F	☎06－316－0546
	●高電社	〒546 大阪市東住吉区杭全7－10－15	☎06－719－1131
	●高電社	〒530 大阪市北区梅田1－11－4大阪駅前第4ビル6F	☎06－341－3371
	●大阪マイコンラボ	〒543 大阪市天王寺区勝山通1－90宝マンション202号	☎06－771－1733
	●㈱ADOコンピューター	〒534 大阪市都島区都島北通1－8－24	☎06－921－1341
	●㈱ライオン事務器本社	〒541 大阪市東区平野町2－12	☎06－231－0125
	●ヤマギワ大阪店	〒556 大阪市浪速区日本橋3－4－9	☎06－643－2111㈹
	●コンテックマイコンセンター	〒555 大阪市西淀川区姫里3－9－24	☎06－472－0265
	●丸忠エンジニアリング	〒590 堺市熊野町西2－2－4	☎0722－38－1520
	●コンピュータブレーン	〒564 摂津市正雀1－3－30	☎06－319－0112
	●東大阪マイコンセンター	〒577 東大阪市小若江1－5－25	☎06－725－1532
	●㈱ライオン事務器大阪店	〒577 東大阪市長田文紙町1－2	☎06－747－5681
	●ダイエー吹田店	〒564 吹田市朝日町2－101	☎06－319－1147
	●ビジネス開発センター	〒590 堺市甲斐町東2－1－43	☎0722－21－1271
	●サンコー・システム	〒574 大東市大野1－18－23	☎0720－71－6605
	●日本コンピュータ・システム	〒530 大阪市北区中之島3－2－18住友中之島ビル	☎06－444－1910㈹
	●上新電機日本橋3ばん館	〒556 大阪市浪速区日本橋3－7－5	☎06－644－1713
	●上新電機せんばやし店	〒535 大阪市旭区千林2－11－24	☎06－952－3166
	●上新電機泉北パンジョ店	〒590－01 堺市茶山台1－3－1	☎0722－93－7001
	●上新電機いずみふちゅう店	〒595 泉大津市豊中92－3	☎0725－44－5577
	●上新電機くずは店	〒573 枚方市楠葉花園町15－2	☎0720－56－7295
	●上新電機いばらき店	〒567 茨木市双葉町2－18	☎0726－32－8741
	●上新電機せっつとんだ店	〒569 高槻市大畑町24－10	☎0726－93－7521
	●上新電機庄内店	〒561 豊中市庄内西町3－2－9	☎06－334－3356
	●パスカル淡路店	〒533 大阪市東淀川区淡路本町2－132	☎06－323－0632
	●コンパスオカモト	〒556 大阪市浪速区日本橋5－9－11	☎06－643－8110
	●大阪パソコンセンター（日本情報研究センター）	〒541 大阪市東区安土町2－30大阪国際ビル	☎06－264－6033
	●日本マイコン学院	〒530 大阪市北区中崎西1－4－22	☎06－374－0848
	●㈱日本事務システムズ	〒565 吹田市青山台3－18－11	☎06－834－1703
	●上新電機岸和田店	〒596 岸和田市沼町13－21	☎0724－39－6571
	●上新電機香里店	〒572 寝屋川市香里新町5－9	☎0720－32－1321
	●上新電機千里中央店	〒565 豊中市新千里東町1－3－204	☎06－831－4535
	●㈱中尾書房（駅前店）	〒572 寝屋川市東大利町2－1	☎0720－28－7705
	●マイクロコンピュータシステムズ	〒531 大阪市大淀区長柄西1－4－12佐藤ビル2F	☎06－358－3045
	●久保田エンジニアリング	〒556 大阪市浪速区敷津東1－2－47	☎06－648－2047
	●大阪京装コンピュータ	〒573 枚方市西禁野2－4－18京阪ビル	☎0720－48－7777
近畿	●NECマイコンショップシステムイン神戸	〒651 神戸市中央区磯辺通2－1－13	☎078－232－0001
	●ソフトハウスコンピューターシティ	〒648 橋本市御幸辻237	☎07363－7－2507
	●㈱ライオン事務器京都営業所	〒600 京都市下京区堀川通松原下ル米田ビル	☎075－343－3001
	●㈱ライオン事務器神戸営業所	〒650 神戸市中央区元町通6－8－5西元町ビル	☎078－351－5061
	●せいでんマイコンジム	〒650 神戸市中央区三宮町1－3－21	☎078－392－4671
	●せいでんマイコンジム明石本店	〒673 明石市大明石町1－7－4白菊グランドビル	☎078－917－5555
	●せいでんマイコンジム加古川店	〒675 加古川市加古川町篠原町2－4	☎0794－21－0551
	●せいでんマイコンジム姫路本店	〒670 姫路市光源寺町11	☎0792－88－1717
	●清水マイコンショップ	〒527 守山市守山町866清水文化センター内	☎0775－82－2369
	●ピーアンドピー	〒650 神戸市中央区下山手通4－7－15	☎078－332－1950
	●㈱オーク	〒615 京都市西京区川島有栖川町51オークビル	☎075－391－0391
	●PALEX	〒650 神戸市中央区三宮町1－6－7	☎078－391－7911
	●ダイエー塚口店	〒661 尼崎市南塚口2－1－3	☎06－427－4401
	●ダイエー姫路店	〒670 姫路市中二階町35	☎0792－84－2151
	●ヤマギワ神戸店	〒651 神戸市中央区二宮町1－4－15	☎078－241－2111㈹
	●ウチダマイコンスクール伏見稲荷教室（APOK）	〒612 京都市伏見区深草一ノ坪町29－6	☎075－641－4397
	●ヤブトヨ冷機	〒649－22 和歌山県西牟婁郡白浜町東白浜	☎0739－43－0220
	●㈱友禅	〒602 京都市上京区中立売通裏門東入多門町	☎075－441－4343
	●湯川時計店マイコン事業部	〒661 尼崎市武庫之荘1－11－5	☎06－436－2728

近畿

●岸本電気商会	〒603 京都市北区紫竹下竹殿町30	☎075－491－3103㈹
●上新電機がくえん北店	〒631 奈良市学園北1－8－10	☎0742－43－1361
●上新電機大和郡山店	〒639－11 大和郡山市柳3－32	☎07435－3－5471
●上新電機大和高田店	〒635 大和高田市磯野東町4－1	☎0745－22－3646
●上新電機西大寺店	〒630 奈良市二条町2－54－3	☎0742－34－7965
●上新電機新大宮店	〒630 奈良市法華寺町83－5	☎0742－35－2611
●上新電機たわらもと店	〒636－03 奈良県磯城郡田原本町千代574－1	☎07443－3－4041
●上新電機京都近鉄店	〒600 京都市下京区烏丸通七条下ル東塩小路町702	☎075－341－5769
●上新電機いたみ店	〒664 伊丹市昆陽池1－69	☎0727－77－5101
●上新電機尼崎三和店	〒660 尼崎市神田中通6－222	☎06－412－2681
●上新電機にしのみや店	〒662 西宮市河原町5－11	☎0798－71－1711
●上新電機和歌山店	〒640 和歌山市東蔵前丁3－6	☎0734－32－1621
●松田電機	〒522 彦根市京町2－2－24	☎0749－22－3185㈹
●ルナ企画	〒611 宇治市木幡内畑34－10ユニ宇治マンション5-401	☎0774－32－5956
●上新電機大久保支店	〒611 宇治市広野町西裏90－1	☎0774－44－0337
●上新電機奈良店	〒630 奈良市三条町478－1	☎0742－24－3831
●上新電機八木店	〒634 橿原市八木町1－7－3	☎07442－4－1761
●デザインハウス5つの箱	〒672 姫路市東山1244	☎0792－46－0471
●タナカ電器	〒523 近江八幡市池田町3－32	☎07483－3－8181
●マイクロ電子	〒650 神戸市中央区元町通3－10－11	☎078－331－0393

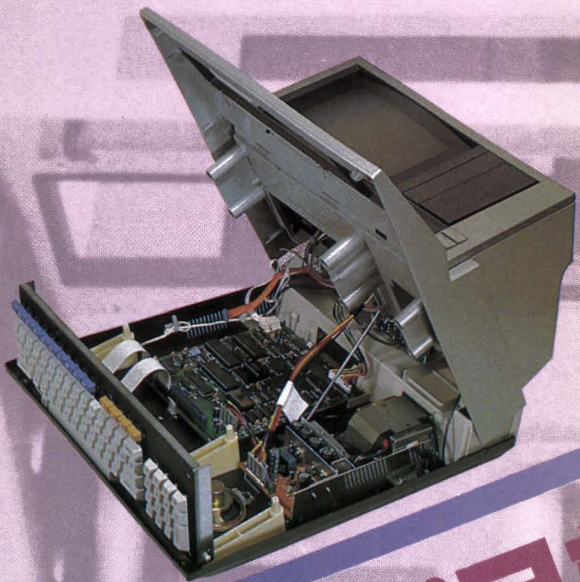
北陸

●ＮＥＣマイコンショップ北陸マイクロコンピュータ	〒920 金沢市此花町11－22中川ビル2Ｆ	☎0762－21－3021
●㈱北陸エレクトロニクス	〒930 富山市五福5区3216	☎0764－33－5176
●㈱ライオン事務器金沢営業所	〒921 金沢市西泉4－127	☎0762－43－3241
●三谷ＯＡプラザシステムイン福井	〒910 福井市花堂中2－19－5	☎0776－36－1414
●ダイエー金沢店	〒920 金沢市尾張町2－1－1	☎0762－23－7111
●石川電子計算センター	〒921 金沢市増泉3－6－26	☎0762－42－7121
●アサヒ通商パソコンショップＣＰＵ	〒921 金沢市有松2－4－6有松ハイツ1Ｆ	☎0762－41－0001
●㈱長田教育システム	〒920 金沢市尾張町1－4－33	☎0762－61－4704
●無線パーツ㈱富山店	〒930－11富山市布瀬町2区759－4	☎0764－21－6822㈹
●無線パーツ㈱高岡店	〒933 高岡市永楽町2－4	☎0766－25－6822
●無線パーツ㈱金沢店	〒921 金沢市西泉2－28	☎0762－44－3070
●マイコンプラザフジイ	〒930 富山市音羽町2－5－15	☎0764－91－3887
●日本ユービーエム	〒936 滑川市上小泉2187	☎0764－75－8551
●情報の城東	〒923 小松市御宮町62	☎0761－24－1166
●システムラボ福井	〒910 福井市大島町前浜409	☎0776－35－5502

中国

●コスモス岡山	〒700 岡山市南方5－6－5今田ビル2Ｆ	☎0862－54－7474
●㈱システムサンワールド	〒740 岩国市麻里布町3－15－6モナミビル4Ｆ	☎0827－23－0333
●㈱ライオン事務器広島営業所	〒733 広島市西区南観音7－12－27	☎082－291－2400
●システムインホクシン	〒730 広島市中区上幟町6－4	☎082－228－2783㈹
●㈱三文字屋	〒743 光市虹ヶ浜3－4－19	☎0833－71－0251
●フタバマイコン	〒720 福山市沖野上町48－9－6	☎0849－24－6550
●サンロードナンバーワン	〒750 下関市竹崎町4－2－30	☎0832－32－3660㈹
●㈱プラネット	〒730 広島市中区袋町2－3	☎082－247－3726
●ＯＡセンターヒロケン松江店	〒690 松江市東朝日町宮ノ沖151－44	☎0852－26－0707
●ダイエー岡山店	〒700 岡山市駅前町1－8－5－701	☎0862－32－8811
●エレホビーサムラ	〒745 徳山市浦山8170	☎0834－32－0880
●松栄商事福山営業所	〒721 福山市手城町16丁目南1643－4	☎0849－41－5215
●クリエイト児島	〒711 倉敷市児島下の町2－1584－13片山ビル2Ｆ	☎0864－73－3888
●光栄電器	〒753 山口市大殿大路234	☎0839－24－1403
●キーボード	〒747 防府市栄町1－9－2	☎0835－38－2880
●津山コンピュータシステムズ	〒708 津山市山北492－2	☎08682－4－1471
●川崎淑商会	〒730 広島市東区三本松11－16	☎082－263－1002
●ＣＱ水島	〒712 倉敷市連島3－2－22	☎0864－48－9548
●ＯＡセンターヒロケン下関店	〒750 下関市岬之町9－6杏林ビル1Ｆ	☎0832－24－0707
●ＯＡセンターヒロケン鳥取店	〒680 鳥取市職人町26	☎0857－22－1345
●第一産業本店	〒730 広島市中区紙屋町2－1－18	☎082－247－5111
●第一産業可部店	〒731－02 広島市安佐北区可部町大字中野379－1	☎08266－4－2344
●第一産業福山店	〒720 福山市三之丸町6－8	☎0849－23－1566
●第一産業呉店	〒737 呉市本通り4－8－7	☎0823－21－4931
●第一産業岩国店	〒740 岩国市麻里布町6－6－8	☎0827－21－2111
●第一産業三原店	〒723 三原市城町10－13	☎08486－3－4547
●第一産業尾道店	〒722 尾道市天満町15－16	☎0848－23－2128
●第一産業五日市店	〒738 広島県佐伯郡五日市町中央2－28－1	☎0829－22－2251
●第一産業米子店	〒683 米子市角盤町3－77	☎0859－33－7211
●第一産業松江店	〒690 松江市殿町392	☎0852－23－8611
●第一産業岡山店	〒700 岡山市中山下1－8－15	☎0862－32－6511
●第一産業倉敷店	〒710 倉敷市笹沖字汐田1209－1	☎0864－22－2011
●第一産業東福山店	〒720－01 福山市春日町1－236	☎0849－43－9811
●第一産業岡山東店	〒704 岡山市松新町164－1	☎08694－3－9111
●第一産業東徳山店	〒745 徳山市大字栗屋字開作北811	☎0834－25－5200
●第一産業青江店	〒700 岡山市青江町525－8	☎0862－25－1911
●ダイイチウシオ	〒680 鳥取市行徳は155	☎0857－22－2222
●ダイイチマルデン店	〒682 倉吉市昭和町492－3	☎08582－2－3141

中国	●㈱タニグチ	〒723 三原市本町1563	☎08486－3－3233
	●㈲松栄堂書店	〒720 福山市沖野上町235－4	☎0849－24－8459
	●三英事務機	〒721 福山市東深津町1000－7	☎0849－22－6191
	●ＨＳＲアイカワ	〒753 山口市道場門前１－２－38	☎0839－24－6590
	●マイコンショップＩＮＯＵＥ	〒745 徳山市楠木１－８－１	☎0834－28－8085
	●㈱オーディオギャラリー	〒700 岡山市表町３－９－26	☎0862－25－6711
	●アーバン電子	〒730 広島市中区大手町１－１－23	☎082－246－0993
	●第一産業三次店	〒728 三次市十日市町字野尻1080	☎08246－3－6121
	●第一産業出雲店	〒693 出雲市渡橋町796－１	☎0853－23－2451
	●ダイイチ山陽無線	〒753 山口市米屋町２－７	☎0839－22－1313
	●ダイイチアキモト	〒751 下関市綾羅木本町４－10－１	☎0832－54－1234
	●㈱デジタル中国	〒720 福山市三之丸町９－18みやざわビル１Ｆ	☎0849－24－8008
	●中国電子機器販売㈱	〒708 津山市材木町68－32	☎08682－3－3240
	●ＯＡセンターヒロケン広島店	〒733 広島市中区十日市町１－１－９	☎082－294－0707
	●ＮＥＣマイコンショップツヤマシステム	〒708 津山市平福181－13	☎08682－8－2466
	●エイトシステム	〒700 岡山市辰巳320	☎0862－41－1212
	●M･H･Sムラカミ･ホビーショップ	〒755 宇部市上町１－３－３	☎0836－33－0302
	●マイコンセンターアーバン下関	〒751 下関市山の田本町７－２	☎0832－54－0191
四国	●コンピュータプラザ高松	〒761－01 高松市屋島西町1464	☎0878－43－1304
	●西日本マイコンセンター	〒760 高松市多賀町２－８－22	☎0878－33－8673
	●㈱英弘チェーン	〒764 香川県仲多度郡多度津町山階455	☎08773－3－1133
	●徳島電子計算センター	〒770 徳島市西新町２－５	☎0886－22－6366
	●宮地電機ＫＫ高知支店	〒780 高知市南御座37－１	☎0888－84－0181
	●ジャストシステム	〒770 徳島市徳島町城内６－83	☎0886－54－1319
	●南予マイコンセンター	〒796 八幡浜市大黒町１	☎0894－22－3571
	●第一産業松山店	〒790 松山市宮田町188－１	☎0899－33－2311
	●ＮＥＣマイコンプラザＰＣ今治	〒794 今治市南大門町４－３－14	☎0898－23－6579
	●パソコンショップ高知	〒780 高知市本町２－５－17住友学園ビル２Ｆ	☎0888－75－4396
	●ＯＡショールームＳＴＫ	〒794 今治市南大門町１－１－15	☎0898－32－5555
	●㈱丸菱商会	〒792 新居浜市中須賀町１－４－17	☎0897－33－9368
	●コンピュータサービスマツノ	〒771－15徳島県板野郡土成町吉田字御所屋敷２－２	☎088695－2098
	●パソコンシステムハウスコンド	〒799－15 今治市喜田村388－１－１	☎0898－47－1337
	●オフィス・リビング社	〒760 高松市栗林町１－16－21	☎0878－61－7111
九州	●システムソフト福岡	〒810 福岡市中央区天神2－14－8福岡天神センタービルＢ１	☎092－714－6254
	●㈱テクノソフト	〒857 佐世保市松浦町２－８田中ビル４Ｆ	☎0956－25－5223
	●ユニティ	〒802 北九州市小倉北区船場３－９丸源プリンス３Ｆ	☎093－551－7600
	●福岡Byteショップ	〒812 福岡市博多区博多駅前２－12－23扇寿ビル２Ｆ	☎092－474－5778
	●電子システム㈱	〒802 北九州市小倉北区魚町２－６－１小倉商工会館３Ｆ	☎093－531－9581
	●南日本マイクロコンピュータ㈱	〒892 鹿児島市中町３－11日専連ビル２Ｆ	☎0992－23－7231
	●㈱ライオン事務器福岡店	〒812 福岡市博多区東比恵２－22－36	☎092－441－1731
	●㈲大分マイコン	〒870 大分市中央町１－５－27安部ビル４Ｆ	☎0975－37－3188
	●ト　キ　ワ	〒870 大分市府内町２－１－４	☎0975－38－1111㈹
	●㈱エフ・アイ・シー	〒890 鹿児島市鴨池２－３－13警備ビル２Ｆ	☎0992－58－2424
	●ダイエー福岡店	〒810 福岡市中央区天神４－４－11	☎092－721－5411
	●ダイエー鹿児島店	〒890 鹿児島市鴨池２－26－30	☎0992－56－2111
	●武雄マイコンセンター	〒843 武雄市朝日町大字甘久309－２ヤマサキ商事内	☎09542－3－3800
	●オフィスシステムサービス	〒836 大牟田市三川町１－１－29－３	☎0944－51－3570
	●宮崎マイコンショップ(I･B･C)	〒880 宮崎市宮脇町89－４	☎0985－27－4326
	●九州通信建設	〒820 飯塚市東徳前９－９	☎09482－2－7989㈹
	●カワラ文具店	〒848 伊万里市浜町413	☎09552－2－2459
	●マイコンショップ北九州	〒802 北九州市小倉北区片野1－4－10地産トーカンビル１Ｆ	☎093－951－6610
	●システム学習塾	〒870 大分市府内町１－５－８	☎0975－3－2622
	●デオニー小倉本店	〒802 北九州市小倉北区馬借１－６－15	☎093－551－6339
	●ダイイチだいわ荒田店	〒890 鹿児島市下荒田２－１－１	☎0992－53－3311
	●㈲住吉電機	〒852 長崎市若葉町２－30	☎0958－45－5165
	●宮安電機	〒882 延岡市伊達町１－９	☎0982－33－4674
	●川原電気マイコンセンター	〒806 北九州市八幡西区黒崎３－12－19	☎093－641－6926
	●㈱オメガコンピューター	〒852 長崎市中園町21－21	☎0958－49－2349
	●㈲サンアイ無線	〒870 大分市東浜１－13－９	☎0975－58－3232
	●文　好　堂	〒862 熊本市九品寺６－２－１	☎0963－71－1733
	●スリーエス・コンピュータスポット	〒897 鹿屋市寿７－５－１山一ビル１Ｆ	☎09944－3－1214
	●パソコンショップロイヤル	〒890 鹿児島市荒田２－41－６川原園ビル202	☎0992－57－2470
沖縄	●大山電気	〒902 那覇市長田２－12－５	☎0988－53－0710

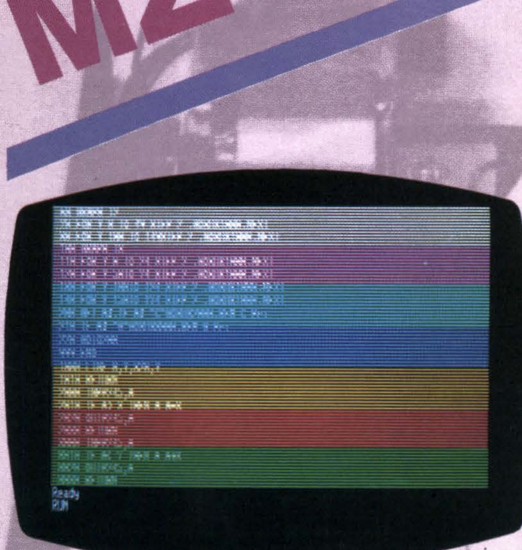




シャープ兄弟 MZ-2000で必殺するめ固め



おどろきの８色カラー



グラフィックを優先させたところ



キャラクターの色の指定ももちろんできる

詳細はＰ.99にあります

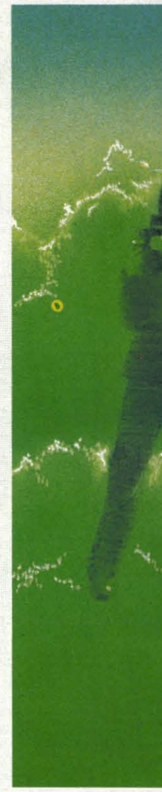
編集部が熱くなった

パッケージソフト紹介



野球拳

や〜きゅうす〜るなら、お座敷ではポピュラーな野球拳。お相手をつとめるは18オのメグミちゃん。ブラジャーをとると意外に小さなオッパイが、それからそれから。

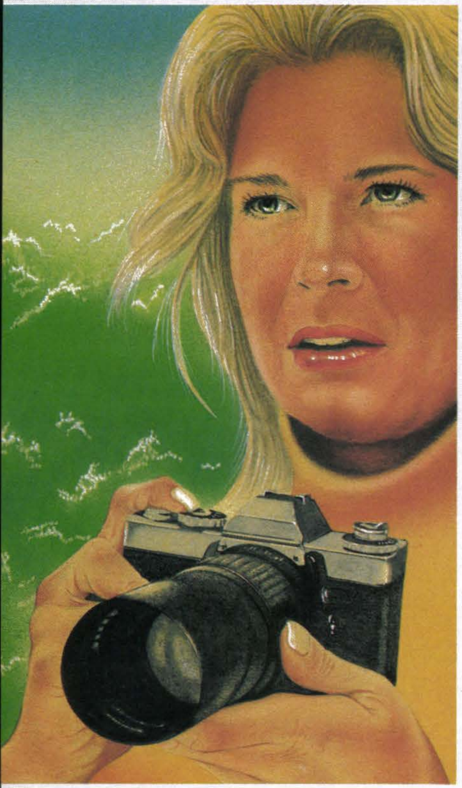


動物写真を撮
キャンディス
ディス相手に

フロッガートリップ



長年住みなれた古地も、とうとう埋立てられ宅地となる。古池の住人、殿様ガエルと食用ガエルはむこうの川までお引越。途中、ワニとヘビが大口あけて待ちかまえる。



と、森へやってきたロバート・キャパと
ーゲン。夕暮れせまる森のなか、キャン
パが奮戦。

あなたは名カメラマン



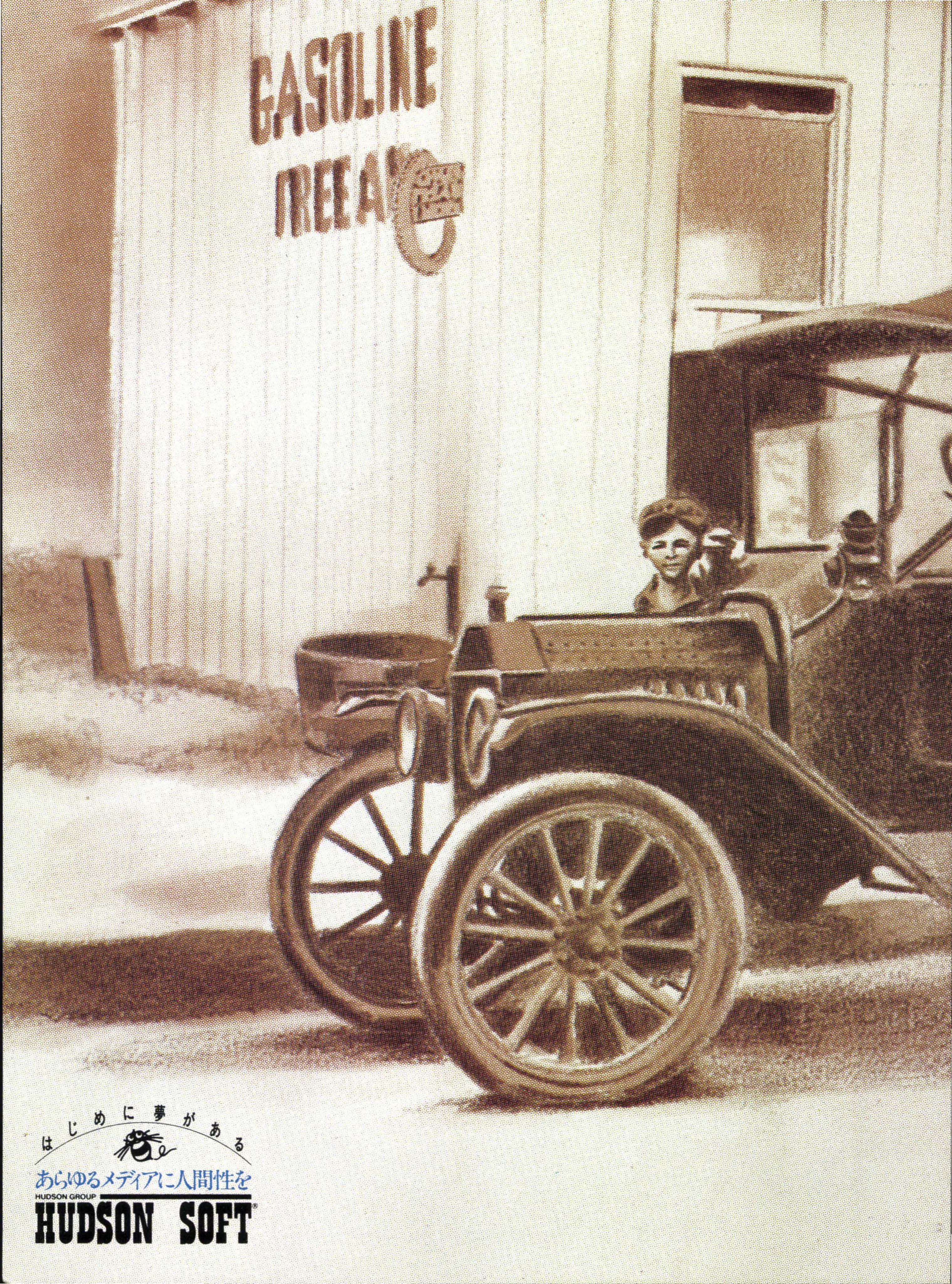
プレイボーイゲーム

深窓の令嬢、箱入娘をなんとか外へ連れだそうと、自称プレイボーイ、ハワード・ヒューズが挑戦。そばで見ているバニーガールの焼きもち。プレイボーイはいいなあ。

カメレオンアーミー

ミーとケイが歌っておどる。あのなつかしいピンクレディーが帰ってきた。カメレオンの舌のように延び縮みするレーザー砲をひっさげ、歌うはカメレオンアーミー。




GASOLINE

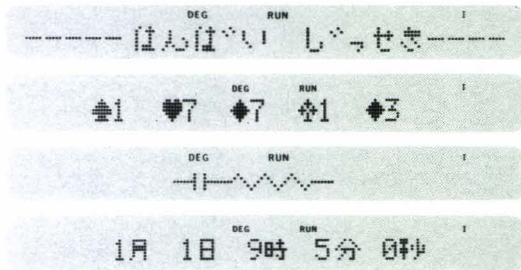
風のように走りたかった。

それは、ヒューヒューと耳もとを走りすぎる風に夢をはせることから始まった。以来、なにもかも忘れ、ひたすらハンドルをにぎり、風のように走ることだけに人生をかけた。そんなオールド・ドライバーたちの夢魂が、現代の自動車を与えてくれた。夢は可能性。文明の進化は夢を見ることから始まり、そして実現するらしい。コンピューターの頭脳をつくる私たちが、あらゆる夢に可能性を持ち、実現にむかってチャレンジを続けるように。

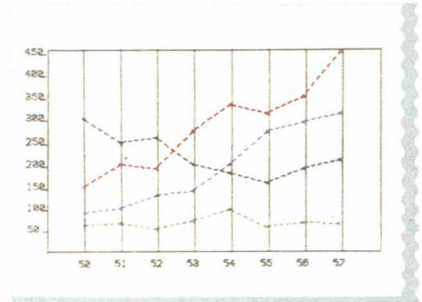


SHARP

●ミニグラフィック機能を使った表示例



●カラーグラフィック印字例



文字から簡単なパターンまで描ける
新開発ミニグラフィック表示

26桁表示、7×156ドット、マルチディスプレイのワイドな表示部は、ミニグラフィック機能により、カタカナ、ひらがな、漢字、シンボルマークなど、使いたいパターンをBASICでプログラミング、自由に描くことができます。

パソコンに迫るアプリケーションを可能にした
大容量メモリー、最大11.5Kバイト

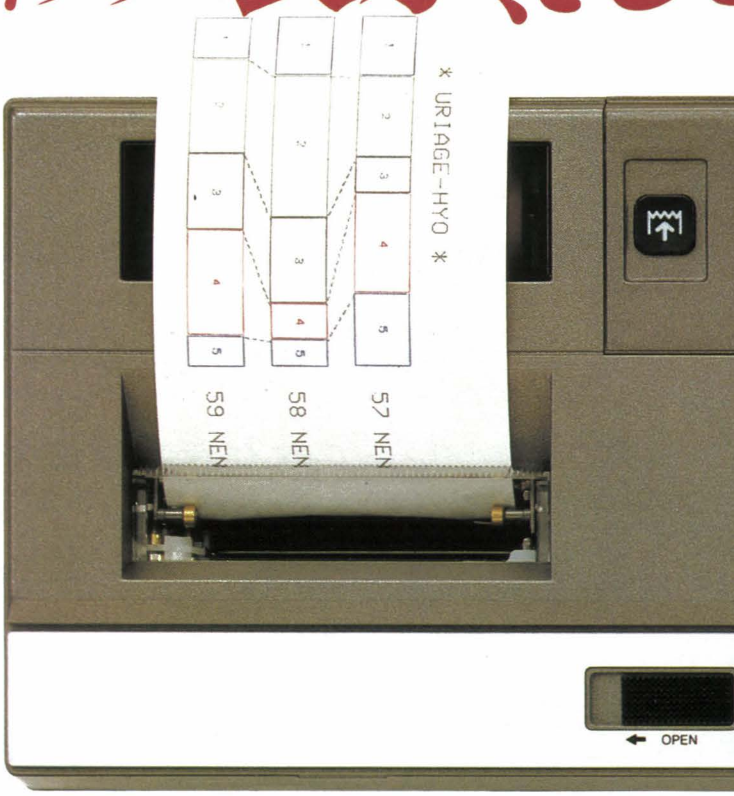
ROM16Kバイト、RAM3.5Kバイト標準装備。さらに別売のメモリーモジュールCE-155を装塡することによりRAM8Kバイトの拡張が可能。

高速C-MOS8ビットCPU採用による
ハイスピード演算処理

従来機(当社PC-1211)の約10倍の演算スピードを実現。複雑な計算などの処理時間を飛躍的に短縮、ビジネスユースにも対応できる設計。しかもC-MOSだから低消費電力です。

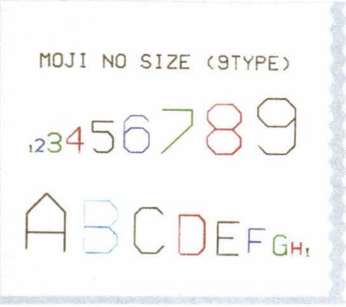
●このクラス初、タイプライター配列の使いやすいメインキーボード●18種の設定が可能な6個のソフトウェアキー●電源を切ってもプログラムやデータ内容が消えないメモリー保護機能●プログラムを保護するロック機能●ホビーにも便利なBEEP音機能●

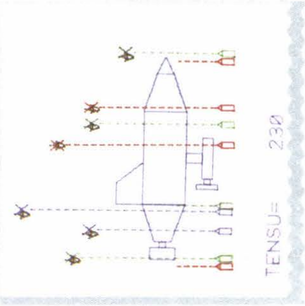
ミニグラフィック表示、そして

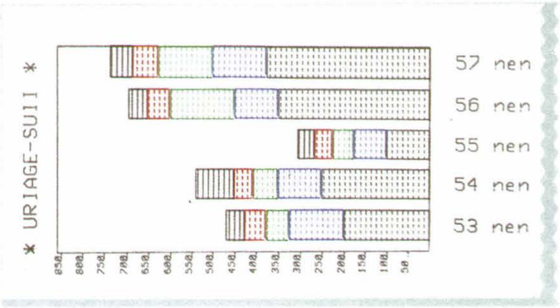


機能を確かめてからこのサイズに驚いてください——
ミニグラフィック表示、カラーグラフィック印字など
驚異の性能を実現したシャープポケットコンピュータ。
16KバイトROMの強力な拡張BASIC搭載、
しかも高速C-MOS8ビットCPU採用により
ハイスピード演算処理も可能にした本格派設計。
ビジネス資料の作成や建築、統計などの技術計算、
高度な科学計算に、大型コンピュータの
サブコンピュータに、またコンピュータ入門機として
多彩な能力を発揮します。
もうサイズは抜きにして、パソコンとしてご覧ください。

ポケットコンピュータ
PC-1500
本体標準価格 59,800円







応用範囲を拡げる充実したオプション群

■カラーグラフィックプリンタ CE-150 標準価格 49,800円

棒グラフ・折れ線グラフ・円グラフから文字、様々なパターンまで自由自在。しかも美しく詳細に仕上げます。4色プログラム指定もできるこのクラス初のX・Y軸プロッタ方式。カセットインターフェイス機能内蔵。

■メモリーモジュール(8KバイトRAM) CE-155 標準価格 30,000円

■メモリーモジュール(4KバイトRAM) CE-151 標準価格 15,000円

■ソフトウェアボード CE-153 標準価格 30,000円

販売実績や予算、達成率などの数値が、指先で触れるだけで即座に求められる専用キーボード。ボード面には140のキーを持ち、その内容は、プログラムに合わせて自在に設定可能。ビジネスはもちろん、技術計算やホビー、教育、研究用と幅広く使えます。

■カナテープ CE-156 標準価格 5,000円

■カナモジュール(カナ機能＋4KバイトRAM)CE-157 標準価格 25,000円

カナテープはカセットレコーダーからロード、カナモジュールはPC-1500本体に装填することによりカナ機能が付加されます。すでにCE-151を購入、あるいはCE-155を必要とする方はカナテープを、新しく購入される方はカナモジュールをご利用ください。

■専用カセットレコーダ CE-152 標準価格 19,800円

2基接続可能。なお本体との接続にはCE-150が必要です。

■RS-232C I/F CE-158 発売予定

■システムキャリングケース CE-154 標準価格 19,000円

すべての周辺機器が接続された状態で収納可能。外出時にもフルシステムが持ち運べ、手軽に活用できます。



カラーグラフィックプリンタ



シャープ株式会社 本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号 電話(06)621-1221(大代表)
●お問い合わせ・カタログ請求は……シャープビジネス株式会社 販推部 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地 電話(03)260-1161(大代表)

資料請求券
PC-1500
Oh! MZ9

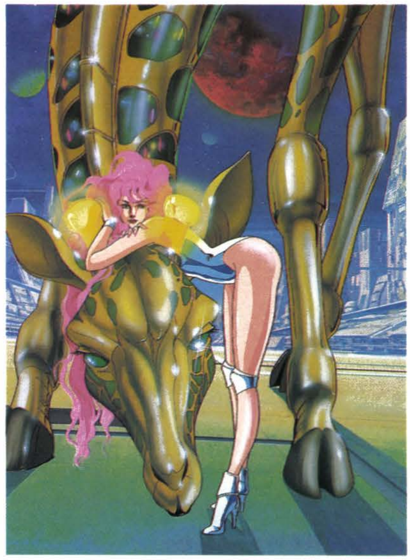
■表紙プレゼント

表紙原画・マジックバス

●宇宙辺境域の英雄コナンを求め，旅にでたオークスターは，いつしか恋を恋する胸のせつなさを知った。思い定まれば，あとは行為するのみ。オークスターは，宇宙最大の年中行事ウラムバーナの日に，NHKから全宇宙にむけ立体生中継される，木幕サーカスに応募した。確率-10^{27}の難関を突破，晴れの日に備え，リハーサルに余念のないオークスター，胸に去来するコナンの俤。

●表紙のセル原画を愛読者にプレゼントします。官製ハガキで「Oh.!MZ表紙プレゼント係」までお申し込みください。締切／9月10日消印まで有効

7月号表紙原画当選者
秋田県由利郡　木内和久様



10月号予告編　9月20日(月)発売

PC-1500　すぐ使えるプログラム
COMPUTER CHESS
マシン語への誘ない
8インチ・ドライブ装置の接続とCP/Mパッチ作業
SOKA BASIC＃1 —SP5030を機能アップ

みなさんの投稿を募集します

●本誌は読者のみなさんからの投稿をもとに編集していく方針です。

●80B，K/C，1200，2000，ポケコンその他，Oh.!MZ誌にふさわしいものならなんでも結構です。どんどん投稿してください。

●あなたが日頃からあたためてきたプログラムを募集します。プリンターがなければテープでも構いません。全国のMZファンのために公開してください。

原稿掲載分については，規定の原稿料をお支払いします。

投稿原稿その他には，連絡電話番号を明記してください。

愛読者プレゼント

Oh.!MZの素敵なステッカーと，温度によって色が変わる液晶ネクタイピンをさしあげます。アンケートはがきに希望する品どちらか1つを明記してください。抽選でステッカー200名様，液晶ネクタイピン100名様にさしあげます。締切りは9月10日消印まで有効とします。

●液晶ネクタイピン 100名様



●ステッカー 200名様



SHIFT BREAK

●コンピュータ雑誌の編集というと，ワープロやなんや最新鋭機を使って編集していて楽でいいですね，などと言われることがあります。ここで明言，断じてそーゆーことはないのです。額に汗，目に涙，鼻には鼻水をたらしながら，残業，残業，ぜーんぶ手作りでやってるんだから——。それにも増して慣れない専門用語，頭はチャンポン，目はうつろ，夜毎，快楽の酒を求めてさまよい歩く——という具合になるのであります。

私の愛車は，ソージもしてもらえず，夜毎すすり泣きの声が聞えます。ゴメンネ。（き）

●我がMZ編集室に，先日ひょっこり顔をみせたOh.!PC担当のO氏，ひとを憚かるように手招きする。何事ならんと出ていくと，いきなり廊下の隅へ引っぱられた。実は，PC編集部はスタッフ全員で事務所の家賃を呑んでしまい，今月分が払えない，何とかしてくれとの申し入れ。知るもんかと思ったが，そこはそれ。緊急編集会議を招集した。意見百出百花斉放百家争鳴造叛有理（どうでもいいことにへりくつこねて），はてはMZおばちゃん我們求是連帯而不怖孤立（どうせ私は売れのこりよ）！と喚く仕末。どうでもいいけど，俺は今月分の家賃を全部呑むぞ！それも一人で……………………（か）

●夏だからこうなった——もちろん当編集部に化粧品は関係ない(？)わけで，とどのつまりは生ビールにするか今年の新製品ホッピーか，はたまたチューハイかと論争するサマを指している。中には夏でもアッタカイものに執着するVSOPもいて，多彩というかまとまりがないというべきか。それでいて通勤用オートバイを車庫にしまいこむ誰かさんもふくめて，ちゃ〜んと全員揃って縄ノレンをくぐるあたりまでは1枚岩。このあと「夏だからこうなった」という次第。でも，いつも呑んでるわけじゃないんです。酒席でも話題はOh.!MZのことばかり…ウッソー…。始まるのが夜9時半，10時〜となると終る時間も見当がつこうというもの。でもこれが疲れをいやしたり，ストレスを解消する唯一の方法なんです 。やっぱりVSOPかなあ。（た）

スタッフ

カメラ	浜崎　晃	杉山和美
イラスト	永沢しげる 堀　立明	宮之上博孝
編集	菊川良子	川嵜清一

9月号 Oh.!MZ

1982年8月20日発行　定価480円
発行人　孫　正義
編集人　田鎖洋治郎

(株) 日本ソフトバンク
(〒)102 東京都千代田区四番町2-1
☎ 03 (263) 3690(代表)

SHARP

先進の思想がハイパフォーマンスを手に入れた。

気軽にスキンシップ。

気軽に愉しくコンピュータとスキンシップ——。シャープMZシリーズに待望の新機種MZ-1200が登場します。先進の「クリーン思想」を受け継いだフリーメモリー重視の本格派設計。もちろん、手にしたその日から即パソコンライフが楽しめる〝オールインワン〟タイプです。加えてMZ-80K/Cシリーズの豊富なアプリケーションソフトや周辺機器もそのまま使えるという、うれしい汎用性。ホビーからビジネスまで、そして身近な入門機として存分に活用していただけます。

新製品 **MZ-1200**

パーソナルコンピュータ　標準価格 148,000円

〈10型グリーンCRT・カセットデッキ標準装備〉



〈MZ-1200主な特長〉●32Kバイト RAM標準実装（ボード内で最大48Kバイトまで拡張可能）●204種の豊富なデータ入力が可能な高信頼度タイプライターフェイスキーボード●高度なプログラミングが駆使できるハイスピードBASICをテープモードで装備●クロック・サウンド回路内蔵●拡張用オプションデバイス：160桁多機能プリンタ、136桁プリンタ、フロッピーディスク、シングルフロッピーディスク、マークカードリーダ他

MZ-80シリーズのベストセラー高級機。アドレス空間64Kバイト、オールRAM、応用自在の未来派パソコン。

パーソナルコンピュータ

MZ-80B

標準価格 278,000円

（10型グリーンディスプレイ 電磁メカカセットデッキ標準装備）



シャープ株式会社 本社〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号 ☎(06)621-1221(大代表) ●お問い合わせは… **本社内 商品信頼性本部特機販売部** および以下 **シャープエンジニアリング** へ●北海道(011)642-4649・東北(0222)96-4649・関越(0286)35-1151・東京(03)893-4649・北陸(0762)49-4649・中部(052)322-4649・近畿(06)643-4649・中国(082)874-4649・四国(0878)33-4649・九州(092)572-4649・沖縄(0988)62-2231

または **シャープビジネス株式会社 販推部** 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地☎(03)260-1161(大代表)●札幌(011)641-3631・山形(0236)33-3215・仙台(0222)94-3247・新潟(0252)83-1795・宇都宮(0286)37-3576・埼玉(0486)63-5159・千葉(0472)63-4043・東京(03)625-5111・横浜(045)751-3215 金沢(0762)49-1240・福井(0776)27-1800・名古屋(052)332-2631・京都(075)681-4361・大阪(06)631-1181・神戸(078)431-4361・広島(082)874-4925・高松(0878)33-4255・福岡(092)572-2611・沖縄(0988)61-7360 ✱ご購入の際は、購入年月日・販売店名など所定の事項を記入した保証書をお受けとりください。

資料請求券 MZ-1200 oh!MZ 9係